Diplomarbeit

Usability von Web Content Management Systemen

Analyse von Verbesserungspotentialen im Bereich der Usability

von

Katharina Vogler

betreut von

Dr. techn. DI. Larissa Naber

im Fachbereich Informationstechnologie

Fachhochschul-Studiengang Informationsberufe
Eisenstadt 2006

Ehrenwörtliche Erklärung

Ich habe diese Diplomarbeit selbstständig verfasst, alle meine Quellen und Hilfsmittel angegeben, keine unerlaubten Hilfen eingesetzt und die Arbeit bisher in keiner Form als Prüfungsarbeit vorgelegt.

Ort und Datum　　　　　　　　　　Unterschrift

KURZREFERAT

Web Content Management Systeme werden von vielen Unternehmen eingesetzt, um höhere Aktualität und Qualität von Websites zu erreichen. Die Einbindung vieler Mitarbeiter in die Prozesse der Inhaltserstellung und –verwaltung führt zu einer effizienteren Gestaltung der Informationsvermittlung. Obwohl solche Systeme auch für Personen ohne Programmierkenntnisse einfach zu bedienen sein sollten, treten doch immer wieder Schwierigkeiten in der Benutzung auf, wodurch die Motivation der Mitarbeiter sinkt.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist eine Analyse der Usability von verschiedenen Web Content Management Systemen. Um Schwachstellen ausfindig zu machen, wurden Mitarbeiter verschiedener Rollen mittels eines Leitfadens interviewt, welcher zuvor auf Basis einer Literaturrecherche erstellt wurde. Weiters wurden die befragten Personen gebeten typische Arbeitsaufgaben mit dem System zu zeigen, um Probleme ähnlich wie bei einem Usability-Test direkt im Arbeitsumfeld sehen zu können.

Die Ergebnisse der Befragungen wurden mit den aufgestellten Usability-Richtlinien verglichen, um zu sehen in wie weit die Systeme gängigen Kriterien entsprechen. Zudem konnten in den Gesprächen mit den Interviewpartnern Probleme erkannt werden, die weniger die Software, sondern eher die unternehmensspezifischen organisatorischen Eigenheiten betreffen. Die Ergebnisse wurden daher entsprechend in Softwareprobleme und unternehmensspezifische Aspekte unterteilt und Verbesserungsvorschläge für diese Bereiche gegeben. Weitere Forschungsmöglichkeiten bestehen in der Durchführung von Usability-Tests bei den jeweiligen Systemen und einer Zusammenstellung von Usability-Richtlinien speziell für Web Content Management Systeme.

Schlagworte: Web Content Management Systeme, Software-Usability, Website-Usability, Usability-Methoden, User Interface Evaluation

ABSTRACT

Web content management systems are used to create websites of high quality with content relevant to the present. Giving employees the opportunity to participate in creating, publishing and storing content and automation of processes leads to more efficient delivery of information. While such systems should be easy to use even for people with hardly any knowledge in programming, many employees still do not like working with a web content management system because they find it hard to use. Thus, the aim of this study is to analyse the usability of different web content management systems.

To work out specific usability guidelines for web content management systems, different usability criteria have been identified by carrying out an initial literature research. After that, employees of different companies were interviewed by using a set of questions which had been created as the result of this research. In addition, people were asked to perform a daily task to show how the user interfaces are designed and which problems might occur.

The results of the interviews are compared with the usability guidelines to find out how people feel when interacting with the user interface. There were also other aspects mentioned in the interviews, which show problems in organisation rather than real software mistakes. The findings are therefore grouped into software problems and organisational weaknesses and recommendations for improving usability are given in the report. The behaviour of web content management systems can further be investigated by using usability tests to find out severe usability-problems of the specific solutions.

Keywords: Web Content Management Systems, Software-Usability, Website-Usability, Usability-Methods, User Interface Evaluation

EXECUTIVE SUMMARY

Das Internet ist in den letzten Jahren eines der wichtigsten Medien unserer Gesellschaft geworden. Egal ob Einkäufe, Behördenwege oder die Suche nach Informationen, viele Dinge werden heute ohne zusätzliche Wege schnell und von fast jedem Platz aus erledigt. Für Unternehmen stellt ein Online-Auftritt oft einen zusätzlichen, wenn nicht sogar den einzigen Geschäftskanal dar, welcher mit großer Sorgfalt erstellt und laufend gepflegt werden muss, um sich im Wettbewerb entsprechend positionieren zu können. Da viele Websites mittlerweile eine Größe erreicht haben, die eine manuelle Wartung bei hoher Qualität und Aktualität der Inhalte kaum mehr zulassen, entscheiden sich viele Unternehmen für den Einsatz eines Web Content Management Systems (WCMS). Die Verwendung einer solchen Lösung soll zu besserer Konsistenz der einzelnen Seiten, effizienterer Inhaltsverwaltung und einfacher Inhaltserfassung führen.

Während eine grundlegende Eigenschaft von Web Content Management Systemen die Möglichkeit der Inhaltspflege auch durch Mitarbeiter ohne spezielle Programmierkenntnisse ist, entstehen in der Praxis doch immer wieder Schwierigkeiten in den verschiedenen Arbeitsschritten. Meine persönlichen Erfahrungen und Gespräche mit verschiedenen Personen im Zuge eines Berufspraktikums mit dem Aufgabenschwerpunkt Inhaltspflege mittels WCMS haben gezeigt, dass Web Content Management Systeme nicht so einfach und zufriedenstellend zu bedienen sind wie sie es eigentlich sein sollten und wie es von den Herstellern versprochen wird. Die vielen Anfragen bei verschiedenen Supportstellen verdeutlichen, dass bei der Verwendung solcher Systeme oft Unklarheiten und Probleme auftreten, die eine optimale Nutzung der Lösungen verhindern. Zwar bringt der Einsatz von Web Content Management Systemen meist die erwünschten Vorteile, trotzdem bleibt immer noch genug Raum für Verbesserungen, welcher im Sinne eines Wettbewerbsvorteils in jedem Fall genutzt werden sollte. Aufgrund dieser Problematik ergab sich für diese Arbeit folgende zentrale Frage:

Wie und in welchen Bereichen kann die Usability von Web Content Management Systemen nach deren Einführung im Unternehmen verbessert werden, um eine optimale Nutzung der Ressource CMS zu erreichen?

Das Ziel dieser Arbeit war herauszufinden, in wie weit Web Content Management Systeme den verschiedenen gängigen Usability-Richtlinien und Kriterien entsprechen. Aufgrund der praktischen Erfahrungen sollte in einer Analyse verschiedener Lösungen erhoben werden, welche Schwierigkeiten bei der Bedienung solcher Systeme auftreten und warum. In weiterer Folge sollte geklärt werden, was man sowohl auf der Seite der eingesetzten Softwareprodukte als auch seitens der Unternehmen mit ihren individuellen Strukturen verbessern könnte, um das Tool WCMS noch effizienter einsetzen zu können und dieses zu einem wertvollen Hilfsmittel für die Endbenutzer zu machen.

Die Usability-Untersuchung zeigte, dass Web Content Management Systeme im Großen und Ganzen gut funktionieren und das Ziel verbesserter Informationsqualität und –aktualität durch deren Einsatz erreicht werden kann. Es konnte jedoch festgestellt werden, dass vor allem in den Bereichen der Erlernbarkeit der Systeme sowie der Fehlervermeidung und -behandlung noch Platz für Verbesserungen ist. Gerade die Tatsache, dass viele Benutzer solcher Systeme oft unregelmäßig mit der Software arbeiten, sollte Anlass dazu geben die Produkte hinsichtlich ihrer Erlernbarkeit und des Wiedererkennungswertes nach einer Nutzungspause weiterhin zu verbessern. Auch seitens der Organisationen könnten Hilfestellungen in Form einer sprachlichen Vereinfachung der Benutzeroberflächen oder mit der Erstellung eigener Handbücher die Nutzungsqualität der Systeme stark verbessern. Nicht zuletzt könnte eine Verbesserung der Usability zu geringeren Kosten nach der Implementierung der Systeme führen, die bei einer geringen Benutzerfreundlichkeit z.B. durch die Bereitstellung zusätzlicher Hilfeangebote für die Benutzer entstehen.

An dieser Stelle sei besonders jenen fünf Unternehmen sowie deren Mitarbeitern gedankt, die mir die Ausführung dieser Arbeit durch ihre Teilnahme überhaupt erst ermöglicht haben.

INHALTSVERZEICHNIS

VERZEICHNIS DER ABBILDUNGEN

1 EINLEITUNG

In der heutigen Zeit ist der Webauftritt eines Unternehmens oft entscheidend für dessen Positionierung am Markt. Während viele kleinere Websites oft noch manuell verwaltet werden, setzen vor allem große Unternehmen auf den Einsatz eines Web Content Management Systems (WCMS) zur informationstechnologisch unterstützten Inhaltserstellung, -verwaltung und -pflege. Diese Vorgehensweise verspricht eine bessere Aktualität und höhere Qualität der Inhalte, sowie die Haltung eines konsistenten Datenstamms ohne Redundanzen. Die Vorteile einer solchen Lösung (z.B. dezentrale Inhaltspflege, Trennung von Design und Content, definierbarer Workflow) sollen weiters dazu führen, dass Websites mit wesentlich geringerem Aufwand betrieben werden können.

1.1 PROBLEMSTELLUNG

Meist werden Web Content Management Systeme erfolgreich eingeführt und bringen die erwünschten Vorteile, in der Praxis lassen sich jedoch Verbesserungspotentiale im Bereich der Usability erkennen. Schwierigkeiten in der Benutzung von Dingen können zu geringer Motivation oder im schlimmsten Fall sogar zur völligen Aufgabe der Verwendung führen, wodurch viele Systeme nicht optimal genutzt werden. Beobachtungen in der Praxis und Gespräche mit Mitarbeitern verschiedener Unternehmen haben gezeigt, dass aufgrund mangelnder Usability immer wieder Probleme bei der Nutzung von Web Content Management Systemen auftreten. Es wird daher davon ausgegangen, dass die Lösungen im Bereich der Usability große Verbesserungspotentiale bieten, welche für einen noch effizienteren Einsatz bei höherer Nutzerzufriedenheit ausgeschöpft werden sollten. Aufgrund dieser Problemstellung soll in der vorliegenden Arbeit folgende zentrale Fragestellung beantwortet werden:

Wie und in welchen Bereichen kann die Usability von Web Content Management Systemen verbessert werden, um eine optimale Nutzung der Ressource WCMS zu erreichen?

1.2 ZIELSETZUNG UND METHODEN

Ziel der Arbeit ist es, verschiedene Systeme miteinander zu vergleichen und zu untersuchen, in welchen Bereichen Probleme auftreten. Da sich Web Content Management Lösungen stark voneinander unterscheiden, sollen dabei einerseits die Softwareprodukte selbst, auf der anderen Seite auch die unternehmensspezifischen Aspekte berücksichtigt werden, um eventuelle Schwachstellen der richtigen Quelle zuordnen zu können. Weiters sollen Vorschläge für die Verbesserung der Usability von Web Content Management Systemen gegeben werden.

Zur Erreichung dieses Ziels werden verschiedene Methoden angewendet. Zunächst werden wichtige Grundlagen der Themen Web Content Management Systeme und Usability durch eine Literaturrecherche erhoben und zusammengefasst. Weiters soll eine Kombination verschiedener Analysemethoden eine Bewertung der unterschiedlichen Systeme ermöglichen.

1.3 AUFBAU DER ARBEIT

Zu Beginn wird in Kapitel 2 der derzeitige Stand der Forschung beschrieben. In Kapitel 3 soll näher auf Web Content Management Systeme eingegangen, der Begriff definiert und von anderen verwandten Begriffen abgegrenzt werden. Das vierte Kapitel befasst sich mit dem Thema Usability. Darin wird die Begrifflichkeit näher erläutert, Kriterien und Richtlinien verglichen und festgelegt, sowie verschiedene Untersuchungsmethoden vorgestellt und beschrieben. Darauf folgend soll in Kapitel 5 näher auf die Usability von Web Content Management Systemen eingegangen werden und neben der Beschreibung der eingesetzten Untersuchungsmethoden eine kurze Vorstellung der untersuchten Systeme und Unternehmen sowie eine Erläuterung der verschiedenen Benutzerrollen erfolgen. Kapitel sechs beschreibt anschließend die Ergebnisse der geführten Interviews im Bezug auf die zuvor aufgestellten Richtlinien. In Kapitel 7 werden abschließend die Ergebnisse der Arbeit zusammengefasst und einer Schlussbetrachtung unterzogen sowie neu auftretende Fragen angeführt.

2 STATE OF THE ART

Vor allem für die Nutzung von Websites, jedoch auch für jene von Softwareprogrammen, spielt deren Benutzbarkeit eine sehr große Rolle. Nielsen (2001, p. 10) sagt dazu, dass die Website-Usability weitaus ernster genommen wird als jene von Softwareprodukten. Der Grund dafür ist einfach: Eine Website wird von den Usern sofort wieder verlassen, wenn sie nicht ansprechend ist. Ein Softwareprodukt wird jedoch meist im Bezug auf seine technischen Eigenschaften und Funktionalitäten ausgewählt und angeschafft. Die Benutzer bekommen die gute oder schlechte Usability erst beim direkten Einsatz des Systems zu spüren, was für den Hersteller kein Problem darstellt, da das Produkt bereits verkauft ist und zudem meist kostenpflichtige Support-Hotlines betrieben werden können.

Usability ist bereits seit geraumer Zeit ein wichtiger Faktor für Softwaresysteme und Online-Auftritte geworden. Die Erforschung der Usability von Content Management Systemen und insbesondere WCMS ist bis jetzt jedoch kaum gegeben. Literaturrecherchen haben gezeigt, dass es zwar unzählige Publikationen zu den Themen Usability, Anforderungen und Testmethoden gibt, jedoch in diesem Zusammenhang kaum etwas zum Thema Web Content Management Systeme zu finden ist. Ein Problem ist die eindeutige Kategorisierung solcher Systeme. Da viele WCMS webbasiert arbeiten, sind diese wie eine Website über den Browser zu bedienen. Daher stellt sich folgende Frage: „Ist ein CMS eine Website oder ist es eher so etwas wie eine Desktop-Applikation mit dem Browser als Applikations-Container?“ (Nix 2004) Aufgrund der vielen verschiedenen Erscheinungsbilder ist es daher schwierig, ein solches System genau einzuordnen. Manche Benutzeroberflächen können wie Websites gesehen werden, andere entsprechen dem User Interface einer traditionellen Softwareanwendung. Grundsätzlich sind Web Content Management Systeme jedoch Softwaresysteme, die nach einem gründlichen Vergleich von Funktionalitäten und Preisen verschiedener Hersteller angeschafft werden. Die Usability dieser Produkte lässt sich daher erst nach deren Kauf bei der täglichen Nutzung erkennen, wenn das Geld dafür bereits geflossen ist.

Ein weiteres Problem beim Vergleich der Systeme liegt in deren verschiedenen Arbeitsweisen. Unterschiedlichste Konzepte der Inhaltsablage und –erstellung, sowie

die Verwendung verschiedener Ausdrücke machen Web Content Management Systeme schwer vergleichbar. Nach Nix (2004) ist das Problem des unterschiedlichen Wordings sehr groß, weil allein die Bezeichnung für Inhaltsstücke beinahe in jedem System unterschiedlich ist. Ob Assets, Inhaltselement, Objekt oder Komponente – alle bezeichnen das Gleiche. Ein direkter Vergleich von WCMS ist deshalb sehr schwierig, weil der Begriff Web Content Management System viele verschiedene Systeme und Arbeitsweisen umfasst.

Zu den großen Unterschieden in den Systemen kommen weiters die verschiedenen Organisationsformen der Unternehmen hinzu, die einen Vergleich zusätzlich erschweren. Die Arbeit mit einem WCMS hängt dabei wesentlich davon ab, welche Mitarbeiter an der Websitepflege beteiligt sind, wie viele Benutzer mit dem System arbeiten und welche Hierarchien abgebildet werden müssen. Diese Eigenheiten erfordern immer eine starke Anpassung der Software an die individuellen Unternehmensbedürfnisse. Dadurch entstehen wiederum eigene Lösungen, die sich meist sehr stark von den ursprünglichen Softwareprodukten unterscheiden.

Auch die verschiedenen Benutzerrollen stellen ein großes Problem für die allgemeine Bewertung der Usability dar. Durch die unterschiedlichen Konzepte und unternehmensspezifischen Rollenverteilungen entstehen verschiedene Zielgruppen, die alle von einem System bedient werden müssen. Die Systeme müssen daher aus vielen verschiedenen Blickwinkeln betrachtet werden, da deren Nutzer unterschiedlichste Kenntnisse, Ziele und Erwartungen haben.

Aufgrund der aufgeführten Probleme ist es schwierig, die Usability von Web Content Management Systemen zu untersuchen und eindeutige Kriterien für die Benutzbarkeit solcher Systeme zu finden. Die großen Unterschiede von Nutzungskonzepten, Arbeitsweisen und Erscheinungsbilder der Systeme erfordern daher zunächst eine individuelle Untersuchung der einzelnen Systeme. In weiterer Folge müssen WCMS besser kategorisiert werden können und Kriterien gefunden werden, die eine bessere Bewertung der Usability ermöglichen. Kowalski (2002) meint dazu, dass es trotz dieser Schwierigkeiten möglich sein muss, die Usability von Web Content Management Systemen zu bewerten, da das Grundprinzip von Usability immer das Respektieren der Bedürfnisse und Kenntnisse der Nutzer

darstellt und diese mit Hilfe verschiedener Kriterien anhand eines Tests mit generellen Arbeitsaufgaben analysiert werden kann. Zudem gibt es bereits Arbeiten zur Usability anderer Anwendungen, wie z.B. e-Learning Systeme. Dabei werden als Grundlage oft CMS genutzt, weil diese die Möglichkeit zum kollaborativen Editieren von Inhalten ermöglichen (Naber 2003, p. 63).

3 WEB CONTENT MANAGEMENT SYSTEME

Eine Website besteht heutzutage nicht mehr aus einigen Seiten, sondern vielmehr aus einigen hundert oder tausend Seiten. Um der wachsenden Flut an Informationen gerecht zu werden und diese zeitnah verteilen zu können, reicht eine manuelle Wartung des Online-Angebots aber meist nicht mehr aus. „Der Publishingprozeß wird verlangsamt, der maximale Durchsatz richtet sich nach der Kapazität des Webteams, auch wenn die Menge des potentiell verfügbaren Contents viel höher wäre“ (Büchner et al. 2001, p. 88). Qualität und Aktualität der Seiten sind heutzutage ausschlaggebende Faktoren für den Erfolg von Internetpräsenzen. Um eine möglichst effiziente und effektive Verwaltung der Inhalte zu erreichen, setzen immer mehr Unternehmen Web Content Management Systeme ein.

Aufgrund der großen Nachfrage kamen in den letzten Jahren viele verschiedene Softwareprodukte für das Web Content Management auf den Markt, die wegen ihrer unterschiedlichen Architekturen, Funktionalitäten und Arbeitsweisen nur schwer zu vergleichen sind. Parallel dazu entwickelten sich mehrere Begriffe, deren Abgrenzung zueinander oft schwierig ist, da die Grenzen im Sinne einer unternehmensweiten Unterstützung von Informationsverwaltung immer mehr verschwimmen. Im Folgenden soll der Begriff „Web Content Management System“, sowie damit zusammenhängende Ausdrücke von anderen Begriffen abgegrenzt und für die vorliegende Arbeit definiert werden.

3.1 BEGRIFFSABGRENZUNG

„Ein WCMS hilft bei der Verwaltung professioneller Informationsangebote im Inter- sowie Intra- oder Extranet.“ (Nohr 2000, p. 4) Webinhalte sind vor allem Texte, Bilder und Sounds, zunehmend jedoch auch Multimediadaten wie z.B. Videos. Im Gegensatz zu Enterprise Content Management Systemen (ECMS), die eine Verwaltung unternehmensweiter Informationen zum Ziel haben, konzentrieren sich diese Lösungen rein auf jene Inhalte, die im Web präsentiert werden sollen. WCMS sind daher neben anderen Systemen (Dokumentenmanagement, Knowledge Management etc.) ein Teilgebiet von Enterprise Content Management Systemen, die sich auf Grund spezieller Funktionalitäten wie z.B. der Aufbereitung und

automatisierten Darstellung von Informationen sowie Workflow-Komponenten von anderen Lösungen unterscheiden. Die Zusatzbezeichnungen „Web“ oder „Enterprise“ beziehen sich also auf den Einsatzzweck sowie spezielle Funktionen des Content Management Systems, nicht jedoch auf dessen grundlegende Eigenschaften.

Für die vorliegende Arbeit bedeutet diese Abgrenzung, dass mit den Begriffen „Web Content Management System“ (WCMS) und „Content Management System“ (CMS) solche Lösungen gemeint sind, die eine Verwaltung von Inhalten für das Web, also für Inter-, Intra- und Extranet zur Aufgabe haben.

3.2 BEGRIFFSDEFINITIONEN

Im folgenden Abschnitt soll der Begriff Web Content Management System, sowie wichtige dazugehörige Begriffe definiert und näher erläutert werden.

3.2.1 Web Content Management System

Die zentralen Aufgaben von WCMS sind die Verwaltung, Strukturierung und Darstellung von Webinhalten. Dabei soll das System „die Handlungen der Anwender koordinieren und die Veröffentlichung der Dokumente automatisieren“ (Nohr 2000, p. 4). WCMS sind informationstechnologische Lösungen, die Prozesse weitgehend automatisieren, wodurch die Nutzer solcher Systeme in ihren alltäglichen Aufgaben der Website-Pflege unterstützt werden sollen (Büchner et al. 2001, p. 101).

Ein Web Content Management System kann allgemein als ein „Softwaresystem für das Administrieren von Webinhalten mit Unterstützung des Erstellungsprozesses basierend auf der Trennung von Inhalten und Struktur“ (Feig&Partner 2006) bezeichnet werden.

Diese Definition nennt bereits ein wichtiges Grundprinzip von CMS, die Trennung von Inhalt und Struktur bzw. Layout. Während sämtliche Inhalte als solche verwaltet werden, verwendet man für deren Darstellung Templates. Dies sind Layoutvorlagen, die einmal definiert und zur Darstellung der Inhalte mit diesen verknüpft werden. Erst durch die Verbindung von Content und Templates erfolgt die Präsentation auf der Website in der gewünschten Form. Der Erstellungsprozess wird deshalb durch diese Trennung unterstützt, weil Inhalte ohne Rücksicht auf das Design eingepflegt

werden können. Zudem bieten Content Management Systeme für das Einpflegen von Daten Editoren an, wodurch die Erstellung von Inhalten auch für solche Benutzer möglich wird, die keine speziellen Kenntnisse wie z.B. Programmiersprachen haben.

Die Definition von Feig&Partner vernachlässigt allerdings einen weiteren wichtigen Aspekt von Content Management Systemen. Hansen und Neumann (2001, p. 454) sprechen von Systemen, die „das Einfügen, Aktualisieren und Archivieren von Beiträgen in einem Repositorium, sowie deren Aufbereitung und inhaltliche Zusammenstellung in einer kollaborativen Weise" unterstützen. Eine Datenbank spielt für den Einsatz eines CMS eine wichtige Rolle. Da alle Daten zentral in dieser gehalten werden, ist ein konsistenter Datenstamm sichergestellt. Zudem sind die Inhalte jeweils nur einmal in der Datenbank abgespeichert, wodurch Redundanzen vermieden werden. Mithilfe eines Web Content Management Systems können Inhalte zum einen über Editoren einfach in die Datenbank eingepflegt werden, zum anderen wird eine Darstellung der einzelnen Inhaltsstücke in beliebigen Zusammenstellungen auf verschiedenen Seiten ermöglicht.

Für die vorliegende Arbeit ergibt sich aus der Kombination der genannten Aspekte daher folgende Definition:

Web Content Management Systeme sind Softwarelösungen, die die Erstellung, Verwaltung und Archivierung von Webinhalten in einer Datenbank, sowie deren Aufbereitung und Darstellung auf Basis der Trennung von Inhalten und Layout unterstützen (siehe Abbildung 1).

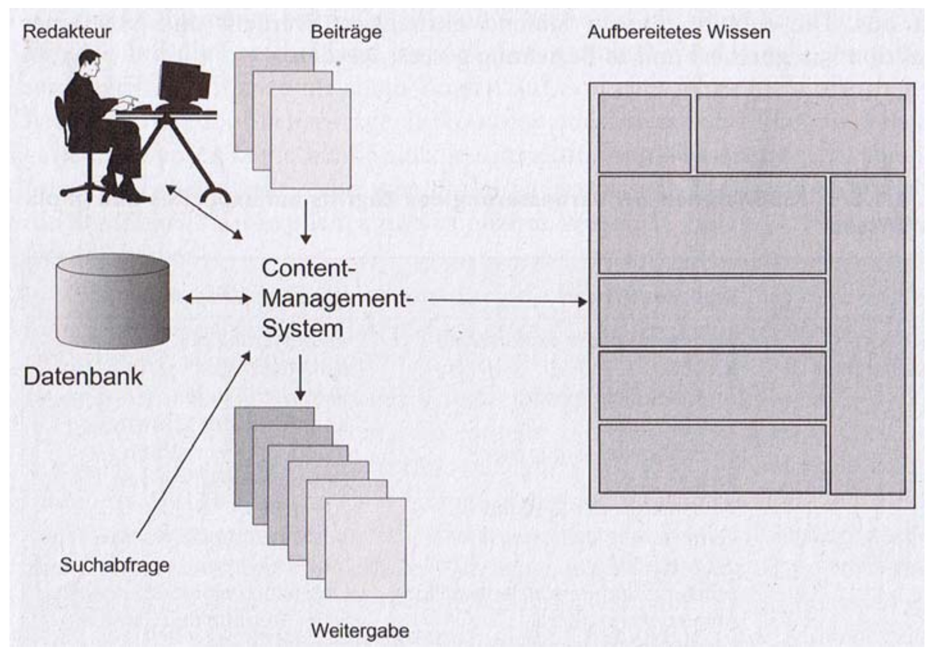


Abbildung 1: Web Content Management Systeme
(Quelle: Hansen/Neumann 2001, p. 452)

3.2.2 Content Repository

Als Content Repository wird das zentrale Verzeichnis (Datenbank) bezeichnet, in dem alle Inhalte gespeichert werden. Die zentrale Datenhaltung verhindert Redundanzen und ermöglicht eine dezentrale Bearbeitung des einheitlichen Datenstammes.

3.2.3 (Inhalts-)Komponenten

Als Komponente, in der Praxis auch Asset oder Objekt genannt, bezeichnet man ein Stück Inhalt. Da in Web Content Management Systemen die Inhalte von deren Darstellung getrennt verwaltet werden, wird jeder Text, jedes Bild und jede andere Komponente einzeln im System angelegt. Erst durch die Kombination verschiedener Komponenten und die Verknüpfung mit einem Template wird daraus eine Seite generiert, die anschließend auf die Website publiziert werden kann.

3.2.4 Templates

Templates sind Layoutvorlagen, die in Verbindung mit Inhalten zu einer Seite verarbeitet werden. Nach Maiworm (2000) sind Templates vorgefertigte Schablonen, die die Basis für die späteren HTML-Seiten bilden. Die einzelnen Datenbankfelder

werden vom Redakteur mit Inhalten befüllt, aus welchen bei einem Aufruf der Seite automatisch auf Basis der Templates Seiten generiert werden.

3.2.5 Workflow

Der Begriff Workflow bezeichnet den Ablauf von Geschäftsprozessen. Im Web Content Management werden damit die Schritte definiert, die in der Produktionskette von Inhalten durchlaufen werden müssen. Je nach Organisation kann der Workflow unterschiedlich aussehen, da der Umgang mit Informationen stark variiert. Eine technische Abbildung des Workflows unterstützt diesen durch die automatische Weiterleitung von Dokumenten, die Versendung von Nachrichten und die Überwachung bestimmter Fristen.

Sieht man sich den Lebenszyklus von Inhalten an (Abbildung 2), können hier bereits verschiedene Prozesse erkannt werden. Je nach Unternehmen sind nicht alle Phasen erforderlich bzw. vorhanden oder es sind Instanzen für mehrere der Schritte verantwortlich. Der Workflow muss daher nach den individuellen Gegebenheiten der Unternehmen im System abgebildet werden.

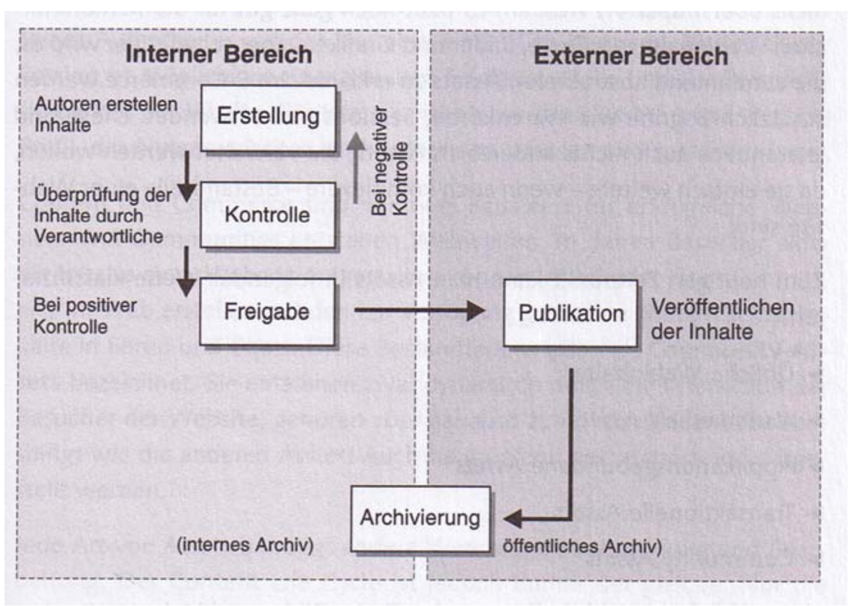


Abbildung 2: Der Lebenszyklus von Inhalten (Content Life Cycle)
(Quelle: Büchner et al. 2001, p. 83)

3.3 ANFORDERUNGEN AN WCMS

Je nach Organisationsstruktur und Einsatzzweck ergeben sich verschiedene Anforderungen an Web Content Management Systeme, die unterschiedlich gewichtet

werden. Im Folgenden sind die wichtigsten Anforderungen aufgeführt, die je nach Projekt variieren können:

- Trennung von Inhalt und Layout: Diese Anforderung sollte von jedem CMS erfüllt sein, da es sich hierbei um eines der Hauptmerkmale solcher Lösungen handelt
- Einfache Bedienbarkeit für Benutzer mit unterschiedlichsten PC- und System-kenntnissen
- Zentrale Speicherung, Verwaltung und Strukturierung der Inhalte in einer Datenbank
- Versionierung der Inhalte sowie Möglichkeit zur gesicherten Bearbeitung (wenn Inhaltskomponenten in Bearbeitung sind können diese von keinem anderen Nutzer geändert werden, in der Praxis spricht man dabei meist von Check-in und Check-out)
- Unterstützung mehrsprachiger Websites
- Automatisierte Workflows mit verschiedenen Berechtigungsgruppen (Benutzerverwaltung)
- Export-Schnittstellen zu verschiedenen Webservern sowie Import-Schnittstellen zur Einbindung bereits vorhandener Inhalte
- Dynamisierung der Inhalte (z.B. dynamische Generierung der Navigation auf der Website)
- Link-Management (automatische Kontrolle und ggf. Änderung von Links)
- Schnittstellen für funktionale Erweiterungen

3.4 ROLLENKONZEPTE

Ein großes Website-Team erfordert verschiedene Berechtigungen innerhalb des Systems. Um den unterschiedlichen Aufgabenbereichen die jeweiligen Zugriffsrechte zuzuordnen, werden Rollen gebildet, die im Content Management System definiert werden müssen. Die Mitarbeiter werden den ihren Aufgaben entsprechenden Rollen zugeordnet und erhalten dadurch die nötigen Berechtigungen im System. Weiters dient die Konzeption der Benutzergruppen der technischen Umsetzung des Workflows. Einige mögliche Benutzerrollen werden im folgenden Abschnitt kurz beschrieben.

3.4.1 Mögliche Benutzerrollen

Autoren

Die Aufgabe der Autoren ist die Erstellung von Inhalten bzw. das Schreiben von Texten für die Website. Diese Personen können dabei entweder fachlich kompetente Mitarbeiter verschiedener Abteilungen sein oder aber Redakteure, deren Hauptaufgabe die webgerechte Aufbereitung von Fachinformationen ist. Je nach Organisationsstruktur und Aufgabenverteilung sind diese Personen teilweise auch dafür zuständig, die Inhalte direkt in das System einzupflegen und zur Publikation auf der Website einzureichen (siehe Beschreibung Redakteure).

Redakteure

Redakteure oder auch Web-Redakteure sind meist dafür zuständig, die erstellten Inhalte online zu stellen. Dabei steht nicht die Produktion der Inhalte im Vordergrund (außer es handelt sich um Redakteure, die auch Autoren sind), sondern die Arbeit mit dem System, das heißt die Erstellung verschiedener Inhaltskomponenten und deren Zusammenstellung auf Seiten. In der Praxis gibt es oft einige wenige Redakteure in jeder Abteilung, die für die Einpflege des anfallenden Contents zuständig sind. Die Rolle des Redakteurs wird dabei teilweise hauptberuflich, sehr oft jedoch auch als Nebentätigkeit (z.B. um der Öffentlichkeit aktuelle Informationen auf dem eigenen Fachbereich zur Verfügung zu stellen) ausgeführt, weshalb die Systeme möglichst einfach zu bedienen sein sollten.

Grafiker

Um die Qualität von Bildern auf der Website zu sichern, werden diese meist nicht von Redakteuren in das System eingestellt. Verschiedene Anforderungen an Größe und Qualität der Bilder erfordern meist eine Bearbeitung, weshalb solche Inhalte meist von Grafikern erstellt und in das System eingepflegt werden, wo sie dann von den Redakteuren verwendet werden können.

Freigeber

Freigeber sind notwendig, um die Qualität der erstellten Inhalte zu sichern. Wird eine Seite von einem Redakteur in den Workflow eingereicht, benachrichtigt das System den Freigeber automatisch. Nach Kontrolle der Inhalte werden diese entweder

freigegeben und somit publiziert oder sie werden an die Autoren bzw. Redakteure zur Überarbeitung zurückgegeben und beginnen damit ihren Lebenszyklus von neuem bei der Erstellung. Die Erstellung der Inhalte im System und Kontrolle durch einen Freigeber wird auch das Vier-Augen-Prinzip genannt, welches in der Praxis häufig angewandt wird. Manche Unternehmen gehen allerdings auch nach einem Sechs-Augen-Prinzip vor, bei dem nach der Freigabe noch ein weiterer, übergeordneter Freigeber die Inhalte kontrolliert bevor sie publiziert werden. Andere Unternehmen verzichten hingegen ganz auf eine Kontrolle der zuvor erstellten Inhalte.

Die vorgestellten Rollen sind vor allem für die Erstellung und Publikation der Inhalte zuständig. Im Zusammenhang mit einem Content Management System gibt es jedoch viele weitere Aufgabenbereiche, wie z.B. die Projektleitung, die Weiterentwicklung von Templates und Design, die Verwaltung und Betreuung der User, strategische Konzeption etc.

3.4.2 Rollenkonzepte in der Praxis

Die tatsächlich vorhandenen Rollen und deren Aufgaben variieren in der Praxis, da diese stark von der Organisationsstruktur des Unternehmens und deren Hierarchien abhängig sind. Weiters ist zu beachten, in wie weit externe Firmen involviert sind, da z.B. Aufgaben wie Design und Entwicklung der Templates häufig ausgelagert werden. Die Zusammenfassung der einzelnen Aufgaben in unterschiedliche Rollen ist ein Grund, warum die Benutzergruppen für jedes Unternehmen differenziert betrachtet werden müssen. In der Praxis werden zudem verschiedene Ausdrücke, wie Autor oder Redakteur, für Benutzer mit völlig verschiedenen Aufgabengebieten verwendet. Eine Beschreibung der vorhandenen Rollen in den untersuchten Unternehmen erfolgt daher in der Vorstellung der untersuchten Unternehmen.

3.5 VORTEILE DER AUTOMATISIERTEN WEBSITEPFLEGE

Der Einsatz eines Web Content Management Systems bringt gegenüber der manuellen Websiteverwaltung viele Vorteile. Nach Büchner et al. (2001, p. 156) können aufgrund einer effizienteren Gestaltung des Publishingprozesses und einer

Verbesserung des Informationsmanagements die Qualität und Aktualität der Websites gesteigert und dabei Kosten für die Pflege der Sites verringert werden.

3.5.1 Optimierung des Publishingprozesses

Die Trennung der Inhalte vom Layout erleichtert die Arbeit an der Website für alle Beteiligten enorm, denn „jeder Mitarbeiter an einer Website kann sich wieder auf seine Kernkompetenzen konzentrieren“ (Zschau 1999). Programmierer sind ausschließlich für die technischen Aufgaben zuständig, während die Arbeit mit dem Content den Redakteuren bzw. Autoren obliegt. Die Erstellung von Inhalten kann dabei auch von solchen Mitarbeitern durchgeführt werden, die keine technischen Kenntnisse besitzen, da die Daten über einfache Formulare bzw. Templates eingetragen und verändert werden können (Yu 2005, p. 7). Jeder Mitarbeiter kann sich daher seinen Aufgabengebieten und Kenntnissen entsprechend am Onlineangebot beteiligen. Die große Zahl an personellen Ressourcen und eine weitgehende Automatisierung des Lebenszyklus von Inhalten trägt weiters dazu bei, dass diese sehr schnell publiziert werden können, wodurch die Aktualität der Seiten stark verbessert wird (Büchner et al. 2001, p. 156). Die Qualität der erstellten Inhalte wird dabei durch die Automatisierung des Workflows mit einer Kontrolle durch verschiedene Instanzen gewährleistet.

3.5.2 Verbessertes Informationsmanagement

Der Einsatz eines WCMS führt weiters zu einer effizienteren Verwaltung der darin gehaltenen Informationen. Wiederum hat hier die Trennung von Inhalten und Layout einen großen Vorteil, da die Rohdaten nach Büchner et al. (2001, p. 157) als solche, unabhängig von ihrer Darstellung, verwaltet und verändert sowie zusätzlich mit Metadaten versehen werden können. Gleichzeitig kann das Design für alle Seiten gemeinsam und ohne Einfluss auf die Inhalte geändert werden. Die zentrale Speicherung im Content Repository gewährleistet einen einheitlichen Datenstamm, auf den dezentral von vielen Stellen aus zugegriffen werden kann. Sind die Inhalte einmal in der Datenbank angelegt, können diese in unterschiedlichen Formaten und an verschiedenen Stellen entweder statisch oder dynamisch im Web platziert werden (Yu 2005, p. 7).

3.5.3 Kostensenkung

Die Anschaffungskosten für ein Web Content Management System sind je nach Produkt stark unterschiedlich. Dabei kann sich diese Investition durch die entstehenden Kostenvorteile auch für kleine Unternehmen durchaus lohnen. Die umfassende Unterstützung der Arbeitsaufgaben bei weitgehender Automatisierung vieler Prozesse senken den Aufwand für Wartung und Pflege bestehender Inhalte und ermöglichen dadurch eine „effizientere Nutzung der Mitarbeiterressourcen" (Büchner et al. 2001, p. 158). Daher können vor allem Unternehmen mit großen Websites davon profitieren ein Web Content Management System einzusetzen, da die Aktualisierung sowie die laufende Wartung der Seiten mit wesentlich geringerem Zeit- und Kostenaufwand erfolgen kann. Zudem führen weitere Faktoren zu einer höheren Wertschöpfung, wie z.B. „die Qualität einer Web-Seite (bspw. keine toten Links), der angebotenen Informationen (bspw. nur aktuelle und gültige Informationen)" (Nohr 2000, p. 7) oder die Motivation der beteiligten Mitarbeiter.

Webkosten mit und ohne WCMS

Bei der Anschaffung eines Web Content Management Systems fallen selbstverständlich Kosten an, die oft über den Preis für die Software bzw. die benötigten Lizenzen hinausgehen. Dazu gehören Aufwände für technische Anpassungen, für Schulungen sowie für die Kooperation mit externen Firmen bzw. erhöhten Personaleinsatz (Anpassung und Wartung des Systems, Programmierung, Design, Inhaltserstellung, Supportstellen etc.).

Während die Kosten für einen manuell gewarteten Webauftritt mit dessen Größe exponentiell wachsen, kann durch den Einsatz eines WCMS ein linearer Anstieg erreicht werden (siehe Abbildung 3), welcher durch „die weitgehende Automatisierung wiederkehrender Aufgaben und die durchgehende Begleitung des Publishingprozesses mit der Workflow-Steuerung des WCMS" (Büchner et al. 2001, p. 158) entsteht. Während bei der manuellen Wartung 90% der Kosten für die Wartung und Pflege der Website aufgewendet werden und nur 10% für die Entwicklung und Realisierung, kann ein Großteil der Wartungskosten etwa durch die automatisierte Pflege von Links, die gesicherte Einhaltung der Corporate Identity oder die automatisierte Durchführung von den Sicherheitskonzepten entsprechenden

Abläufen (Workflow) verringert werden (XEN Information Systems 2006). Wie aus der folgenden Abbildung ersichtlich wird, bringt der Einsatz eines solchen Systems jedoch erst ab einem gewissen Umfang der Website Kostenvorteile.

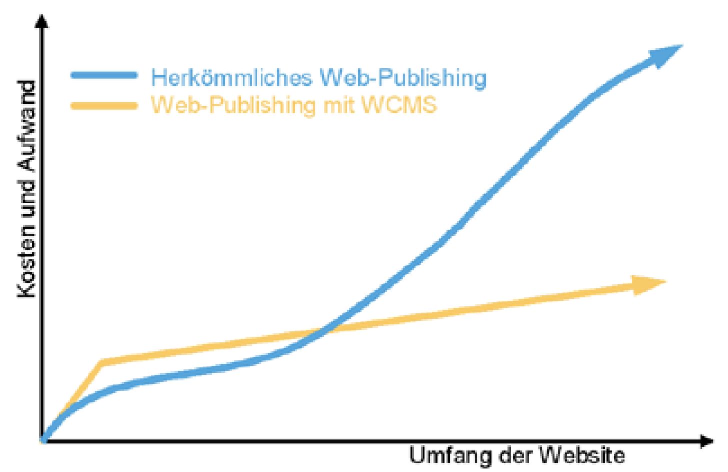


Abbildung 3: Vergleich der Website-Kosten mit und ohne WCMS
(Quelle: XEN Information Systems 2006)

4 USABILITY

Der Begriff Usability hat in den letzten Jahren mehr und mehr an Bedeutung gewonnen und ist mittlerweile ein wichtiges Bewertungskriterium von Softwareprogrammen und Websites geworden. Ins Deutsche übersetzt kann man von Benutzbarkeit oder Verwendbarkeit sprechen, wobei es zunächst egal ist um welches Produkt es sich handelt. Die fortschreitende Technologisierung vieler Lebensbereiche kann mehr Funktionalitäten und Komfort bieten, führt allerdings oft auch zu Schwierigkeiten in der Handhabung von Geräten. Cooper (2004, p. 6ff.) beschreibt diese Problematik am einfachen Bespiel seines Radioweckers. Das Gerät offeriert viele Funktionen und im Gegensatz zum schrillen Alarmton früherer Wecker kann eine CD eingelegt werden, die zur gewünschten Zeit abgespielt wird. Die Einstellung der Weckzeit und das Ablesen des Displays sind jedoch Herausforderungen, die Coopers Frau dazu veranlasst haben die Bedienung des Gerätes aufzugeben und ihrem Mann zu überlassen. Dieses Beispiel zeigt, dass die Technologisierung vieler Produkte zwar neue Möglichkeiten eröffnet, gleichzeitig jedoch die Benutzung alltäglicher Gebrauchsgegenstände so erschweren kann, dass man deren Verwendung lieber aufgibt als sich stundenlang damit zu beschäftigen, wie der Gegenstand zu bedienen ist.

„After all, usability really just means making sure that something works well: that a person of average (or even below average) ability and experience can use the thing – whether it's a Web site, a fighter jet or a revolving door – for its intended purpose without getting hopelessly frustrated." (Krug 2006, p. 5)

Der Begriff Usability hat durch die Verbreitung von PCs und Internet stark an Bedeutung gewonnen, weil gerade Produkte wie Softwareprogramme oder Websites für durchschnittlich begabte Benutzer oft nur schwer zu bedienen sind. Ein wichtiges Kriterium neben Funktionalität und Design ist daher auch die Usability. Diese wird in der ISO 9241 als jenes Ausmaß definiert, in dem ein Benutzer das Produkt verwenden kann „um bestimmte Ziele in einem bestimmten Kontext effektiv, effizient und zufriedenstellend zu erreichen" (Wirth 2005, zit. nach ISO 9241:10). Das Produkt soll daher zur Bewältigung der gestellten Aufgaben geeignet sein, deren

Bewältigung in einem angemessenen Zeitrahmen ermöglichen sowie den Erwartungen des Anwenders entsprechend angenehm zu gebrauchen sein.

Im Folgenden soll geklärt werden, welche Kriterien Web Content Management Systeme erfüllen sollten, um ein hohes Ausmaß an Usability erreichen zu können.

4.1 SOFTWARE-USABILITY

Grundsätzlich sind Web Content Management Systeme, wie auch andere Softwareprodukte, Werkzeuge, die die Erreichung bestimmter Ziele unterstützen sollen. Im Vordergrund stehen dabei die Aufgaben, Ziele und Erwartungen des Benutzers und nicht das Produkt selbst. Constantine und Lockwood (2000, p. 47ff.) stellen fünf Usability-Regeln vor, die ein Softwaresystem jedenfalls einhalten sollte, um benutzbar zu sein: Zugang, Wirksamkeit, Unterstützung bei der Erweiterung von Kenntnissen im Umgang mit dem System, Unterstützung der zu bewältigenden Aufgaben und Anpassung an den Kontext. Ähnliche Anforderungen an Softwareprodukte werden in den Grundsätzen der Dialoggestaltung der ISO 9241:10 (Wirth 2005, zit. nach ISO 9241:10) gestellt: Aufgabenangemessenheit, Selbstbeschreibungsfähigkeit, Steuerbarkeit, Erwartungskonformität, Fehlertoleranz, Individualisierbarkeit und Lernförderlichkeit. Aus einer Kombination dieser beiden Ansätze lassen sich daher folgende allgemeine Kriterien für die Usability von Softwaresystemen ableiten:

4.1.1 Unterstützung der Arbeitsaufgaben

Ein Softwareprodukt ist immer ein Werkzeug, das zur Bewältigung verschiedener Aufgaben verwendet wird. Im Fall von Web Content Management Systemen reichen diese Aufgaben von der Erstellung von verschiedenartigen Inhalten über deren Bearbeitung, Publikation und Archivierung bis hin zur Programmierung neuer Templates oder Designs. Welche Aufgaben, Erwartungen und Kenntnisse ein Benutzer auch hat, er soll vom System darin unterstützt werden seine Ziele schneller, besser und einfacher zu erreichen. Wenn möglich sollte ein Softwareprodukt dem Nutzer auch neue Möglichkeiten bieten, seine Arbeit zu erledigen. Dabei steht die Bewältigung der Aufgaben im Vordergrund, der Nutzer soll durch die Software darin unterstützt und nicht etwa behindert oder gestört werden. Ein Programm kann weiters nur dann zufriedenstellend genutzt werden, wenn es innerhalb relativ kurzer Zeit erlernt werden kann. Der Anwender möchte nicht den Umgang mit einem

speziellen Produkt lernen, sondern Hilfe bei der Erledigung seiner Aufgaben erhalten, angepasst an seine Ziele und Kenntnisse.

4.1.2 Anpassung an den Kontext

Eine Software sollte immer an ihren Nutzungskontext angepasst sein. Verschiedenste Faktoren von der Anzahl der Benutzer über den Einsatzweck des Systems, das organisatorische Umfeld, die Branche sowie die unterschiedlichen Arbeitsaufgaben sind für eine hohe Performance und gute Usability von Softwaresystemen unerlässlich. Da Web Content Management Systeme fast immer stark an die jeweiligen Unternehmensbedürfnisse angepasst werden, ist zu erwarten, dass diese Anforderung von den untersuchten Lösungen erfüllt wird.

4.1.3 Wenig Schulungsaufwand durch Selbstbeschreibungsfähigkeit

Das Werkzeug Software soll sowohl an die Aufgaben und Ziele als auch an die jeweiligen Kenntnisse der Benutzer angepasst sein. Nach Constantine und Lockwood (2000, p. 47) muss es einer Person möglich sein, ein passendes Softwareprodukt zur Erreichung seiner speziellen Ziele in seinem Aufgabengebiet nutzen zu können, ohne dass vorher eine zweitägige Schulung oder das Lesen eines Benutzerhandbuchs nötig wäre. Anfänger wie fortgeschrittene Benutzer sollten durch die Bedienoberfläche dazu angeleitet werden, das System möglichst ohne zusätzlichen Schulungsaufwand bedienen zu können. Ein wichtiger Punkt dieser Anforderung ist auch die Selbstbeschreibungsfähigkeit eines Systems, die gegeben ist „...wenn jeder einzelne Dialogschritt durch Rückmeldung des Dialogsystems unmittelbar verständlich ist oder dem Benutzer auf Anfrage erklärt wird“ (Wirth 2005, zit. nach ISO 9241:10). Ein selbstbeschreibendes Produkt erleichtert das Erlernen des Systems und macht zeitaufwändige Schulungen überflüssig. Diese Anforderung an Softwaresysteme ist besonders interessant für WCMS, weil deren Benutzer verschiedenste Aufgaben, Erwartungen an das System und Kenntnisse im Umgang mit dem PC allgemein besitzen.

4.1.4 Individuelle Anpassungen

Softwaresysteme und speziell Web Content Management Systeme müssen verschiedenste Arten von Benutzern mit unterschiedlichen Kenntnissen vom

Anfänger bis zum Power-User in ihrer Tätigkeit unterstützen. Dabei sollen die unterschiedlichen Geschwindigkeiten, Kenntnisse und Arbeitsweisen der Anwender möglichst individuell berücksichtigt werden. Die Anforderung an eine Software besteht daher darin, unerfahrene Benutzer Schritt für Schritt zu ihrem Ziel zu führen, wobei der Anwender Geschwindigkeit und Ablauf bestimmen soll. Fehlerhafte Eingaben sollen mit möglichst wenig Aufwand zu korrigieren sein und keinen Einfluss auf das beabsichtigte Ergebnis haben.

Während Anfänger in ihrer Arbeit angeleitet werden sollen, müssen auch fortgeschrittene User entsprechend unterstützt werden. Sie dürfen durch Hilfestellungen und Anleitungen für Anfänger nicht gestört werden. Auch sollten diese Benutzer die Möglichkeit haben, Geschwindigkeit und Ablauf von Dialogen zu beeinflussen. Die individuelle Anpassung des Systems an eigene Bedürfnisse und die Möglichkeit Abläufe abzukürzen sollen gegeben sein, um auch erfahrenen Anwendern die ideale Nutzung des Systems zu ermöglichen.

Aufgrund der verschiedensten Benutzergruppen ist auch diese Anforderung wichtig für WCMS, da mit diesen Systemen meist Personen mit sehr unterschiedlichen Kenntnissen arbeiten. Je nach Aufgabengebiet und Vorkenntnissen müssen daher viele verschiedene Nutzer individuelle Unterstützung vom System erhalten.

4.1.5 Weiterentwicklung der Kenntnisse

Ein Benutzer sollte in der Lage sein, seine Kenntnisse im Umgang mit einer Software im Zuge der Benutzung weiter zu vertiefen und so selbständig vom Anfänger zum fortgeschrittenen User zu werden. Das System soll durch seine Arbeitsweise, die Struktur der Benutzeroberfläche sowie klare Kommunikation und zusätzliche Anleitungen die Erweiterung der Kenntnisse fördern. In diesem Zusammenhang ist der Umgang mit Fehlern ein wichtiges Thema, da Software oft durch Trial & Error erlernt wird. Fehler passieren daher sehr häufig und müssen entsprechend einfach wieder rückgängig gemacht werden können.

Die vorgestellten Richtlinien sind allgemein gehaltene Kriterien für die Gestaltung von Softwareprogrammen. Spricht man von Usability, so geht es immer um die Interaktion des Systems mit einer Person. Die Kommunikation von Mensch und

Maschine erfolgt dabei über einen Kanal, die Benutzeroberfläche (User Interface). Das User Interface ist daher derjenige Teil eines Programms, der für die Usability der Software die größte Rolle spielt, weil Benutzer und System an dieser Stelle zusammentreffen. Web Content Management Systeme arbeiten oft als webbasierte Applikationen, die es den Benutzern ermöglichen sollen über einen Webbrowser auf die Inhalte zuzugreifen, diese zu erstellen und zu bearbeiten. Für User Interfaces gibt es eine Reihe von weiteren Usability-Kriterien, die für eine gute Benutzbarkeit des Systems eingehalten werden sollten.

4.2 RICHTLINIEN FÜR USER INTERFACES

Die Amerikaner Molich und Nielsen (1990, p. 1) entwickelten neun Usability-Richtlinien, die so genannten Heuristiken. Diese wurden von Nielsen weiter adaptiert, um eine Grundlage für die Evaluierung der Usability von Benutzer-schnittstellen zu schaffen (Nielsen n.d.a). Aufgrund der relativ allgemeinen Beschreibung können diese für fast alle Arten von Benutzerschnittstellen angewendet werden. Constantine und Lockwood (2000, p. 51ff.) stellen weiters verschiedene Regeln vor, die sich weitgehend mit den Heuristiken decken, diese aber teilweise auch ergänzen. Die folgenden Richtlinien beschreiben die zehn Usability Heuristiken nach Nielsen (2000, p. 115ff.), mit Ergänzungen der Usability-Regeln von Constantine und Lockwood:

4.2.1 Einfache und natürliche Dialoge

Um ein System möglichst intuitiv bedienen zu können, muss die Struktur der Benutzeroberfläche den Aufgaben entsprechend aufgebaut sein. Zusammenhängende Aktionen sollten daher so angeordnet sein, dass ihre Zusammengehörigkeit visuell erkennbar ist und eine Abgrenzung zu anderen, nicht passenden Elementen ebenfalls durch eine optische Trennung unterstützt wird. Ein logischer und natürlicher Aufbau der Strukturen erleichtert dem Anwender die intuitive Bedienung des Systems. Der Benutzer sollte zudem jegliche Informationen, die er in seiner Situation zur Erledigung der Aufgabe benötigt auf der Benutzeroberfläche vorfinden. Eine einfache und klare Kommunikation der ausführbaren Aktionen soll so kurz und explizit wie möglich stattfinden, Informationen die nicht relevant sind müssen ausgelassen werden. Um das

gewünschte Element so schnell wie möglich finden zu können sowie Missverständnissen vorzubeugen, sollen sämtliche Informationen auf das Wesentliche beschränkt werden und so klar formuliert sein, dass der Benutzer das Gesuchte rasch identifizieren kann.

4.2.2 Die Sprache des Benutzers sprechen

Benutzerdialoge sollen in ihren Formulierungen den Kenntnissen der User entsprechen und nicht durch Fachausdrücke verwirren. Die Verwendung bereits bekannter Konzepte, Ausdrücke und Metaphern (z.B. bei Icons) führen zu einem besseren Verständnis und weniger Zeitaufwand bei der Bedienung des Systems. Aufgrund der verschiedenen Benutzerlevel ist es auf jeden Fall ratsam, möglichst viele Elemente zu verwenden die aus dem realen Leben bekannt sind, anstatt sich auf Fachausdrücke aus der Technik zu verlassen. Gerade Anwender, die wenig Erfahrung mit Informationstechnologien haben, werden durch klare und leicht verständliche Elemente in der Erreichung ihrer Ziele unterstützt.

4.2.3 Das Gedächtnis des Benutzers entlasten

Eine Person die ein bestimmtes Programm benutzt, sollte sich zwischen mehreren Arbeitsschritten möglichst keine Informationen merken müssen. Auch zwischen verschiedenen Besuchen sollte das System das Gedächtnis des Users möglichst unterstützen, in dem es ihm keine gemerkten Informationen abverlangt. Erprobte und bewährte Elemente sollten jedenfalls weiter verwendet werden, um Anwendern den bereits bekannten Umgang mit dem Programm auch nach einer Pause in der Verwendung oder nach der Einführung einer neuen Programmversion reibungslos zu ermöglichen. Bereits Bekanntes ist für Benutzer immer von Vorteil, weil nichts grundlegend Neues gelernt werden muss und es weniger Grund für eventuelle Missverständnisse gibt.

4.2.4 Konsistenz und Konformität

Der Aufbau und die Reaktionen eines Systems sollen so konsistent wie möglich sein. Als Benutzer erwartet man von einer Software, dass sie sich in gleichen Situationen auch gleich verhält. Unterschiedliche Benennungen gleicher Elemente und ein inkonsistentes Erscheinungsbild des User Interface führen zu Missverständnissen

und Verwirrung seitens der User. Das System sollte sich daher den Erwartungen des Benutzers entsprechend in der ihm bekannten Art und Weise verhalten, um eventuellen Fehlern sowie einem höheren Zeitaufwand durch Unklarheiten vorzubeugen. Dazu zählt neben der Konsistenz innerhalb des Systems auch die Konformität mit gängigen Standards und Konventionen. Die Berücksichtigung verschiedener Regeln sowie die Verwendung allgemein bekannter Metaphern können dem Benutzer dabei helfen, sich schnell und einfach in die Kommunikation mit dem System einzufinden.

4.2.5 Feedback

Vorgänge im System sollen immer transparent dargestellt werden, vor allem wenn dadurch Wartezeiten für den Benutzer entstehen. Eine Anzeige des Systemstatus, z.B. beim Speichern, soll dem Benutzer zeigen was das System gerade macht und wie lange das dauert. Diese Information kann z.B. durch eine visuelle Darstellung an den Benutzer weitergegeben werden, wie etwa in Form eines Balkens, der durch seine vollständige Länge die Dauer des Vorgangs anzeigt. Weiters sollte das System innerhalb einer angemessenen Zeit auf Befehle wie Tippen, Mausbewegungen oder Speicheraufforderungen reagieren.

Ein weiterer wichtiger Aspekt des Feedbacks durch das System ist die Anzeige, wo in der Struktur sich der Benutzer gerade befindet. Web Content Management Systeme dienen der Verwaltung einer meist sehr großen Menge von Daten, die auf eine bestimmte Art strukturiert sind. Um dem Benutzer einen Überblick zu verschaffen an welcher Stelle innerhalb dieser Struktur er sich gerade befindet, muss diese Information entsprechend dargestellt werden. Diese Darstellung kann etwa durch eine entsprechende Markierung in der Navigation oder durch „Breadcrumbs" (Krug 2006:76) erfolgen. Diese zeigen die Position im System, ähnlich wie bei Websites, anhand einer Auflistung der durchlaufenen Strukturebenen an (siehe Abbildung 4).

Geizhals (Österreich) » Hardware » Monitore » TFT Displays 19"

Abbildung 4: Breadcrumbs
(Quelle: Preisvergleich Internet Services 2006)

4.2.6 Klar markierte Ausgänge

Eine einfache Möglichkeit Aktionen widerrufen zu können, ist eine wichtige Anforderung an Softwaresysteme. Da Funktionen oft zufällig und ungewünscht genutzt werden, sollte der Anwender die Möglichkeit haben diese wieder rückgängig zu machen, ohne dafür einen erneuten Dialog durchlaufen zu müssen. Diese Möglichkeit besteht in sehr vielen Softwareprogrammen sowie in jedem Webbrowser durch den „Zurück"-Button und ist vor allem dann sehr wichtig, wenn die Anwender den Umgang mit dem System durch Ausprobieren erlernen und ihre Kenntnisse weiterentwickeln. „Learning by Doing" ist eine der wichtigsten und effektivsten Arten um etwas zu erlernen, vor allem wenn es sich bei dem Gegenstand um etwas Komplexes wie etwa ein Softwaresystem handelt, so Constantine und Lockwood (2002, p. 2). Fehlerhafte Eingaben sollten daher berücksichtigt werden und mehrere Schritte auf einem einfachen Weg wieder rückgängig gemacht werden können, um den Benutzer nicht für eine Fehlentscheidung zu bestrafen sondern ihm das Erlernen des Systems durch Ausprobieren zu ermöglichen.

Weiters ist es hilfreich, wieder beim Start beginnen zu können wenn man sich in der Struktur verirrt hat oder sich aus irgendeinem anderen Grund nicht mehr auskennt. „Notausgänge" sollten daher klar markiert und einfach zu finden sein, und die Möglichkeit bieten wieder von neuem zu beginnen.

4.2.7 Shortcuts

Die Beschleunigung von Aktionen durch verschiedene Icons oder Tastenkombinationen soll die Benutzung des Systems vor allem für fortgeschrittene Anwender komfortabler gestalten. Während Anfänger und ungeübte Benutzer oft Hilfestellungen und genauere Anweisungen zur Erreichung ihrer Ziele benötigen, können diese für erfahrene Anwender störend sein. Ein Power-User sollte daher die Möglichkeit bekommen, das System an seine Bedürfnisse anzupassen und Abläufe abzukürzen. Die individuelle Anordnung von Icons oder die Verwendung und Festlegung von Tastenkombinationen sind hilfreich für Benutzer, die sich bereits gut mit dem System auskennen und keine Hilfestellungen seitens des Programms benötigen. Die Benutzeroberfläche für erfahrene User sollte daher mindestens genau so gut

durchdacht sein wie jene für Anfänger, damit diese nicht durch störende und zeitaufwändige Prozesse aufgehalten werden.

4.2.8 Fehler vermeiden

Fehler sollen durch die Architektur der Systeme möglichst von vornherein verhindert werden. Die Möglichkeit Aktionen widerrufen zu können ist ein wichtiges Kriterium für die Usability von Softwaresystemen, da der Umgang mit diesen oft durch Trial & Error erlernt wird. Bei der Entwicklung von Software sollte weiters immer bedacht werden, wie verschiedene Benutzer eine Aufgabe bewältigen würden. Es gibt je nach Arbeitsweise und Kenntnissen verschiedene Wege um an ein Ziel zu kommen, welche auch in einem Softwareprogramm realisiert sein sollten. Das User Interface soll durch seinen Aufbau, die verwendete Sprache sowie sein Erscheinungsbild Fehler verringern und so weit wie möglich ganz verhindern. Potentiell gefährliche Aktionen, wie z.B. das Löschen von Daten sollten jedenfalls vor der Ausführung hinterfragt werden, um dem Benutzer die Möglichkeit zu geben den Auftrag zu hinterfragen und gegebenenfalls abzubrechen.

4.2.9 Gute Fehlermeldungen

Fehlermeldungen sollten grundsätzlich so selten wie möglich auftreten, jedoch können sie nie ganz ausgeschlossen werden. Generell sollten bei der Softwareentwicklung auch Fehlermeldungen gut durchdacht werden, da diese den Benutzer im Erkennen und Beheben des Problems unterstützen sollen. Eine gut formulierte Beschreibung und Lösungsvorschläge sind hilfreicher und zufriedenstellender als Fehlercodes, die von Benutzern meist nicht interpretiert werden können. Gleichzeitig sollte eine Fehlermeldung nie den Benutzer für ein Problem verantwortlich machen, um zu vermeiden dass sich dieser unfähig oder zu dumm für die Benutzung des Systems halten könnte und dadurch an Motivation verliert.

4.2.10 Hilfe und Dokumentation

Ein User Interface sollte möglichst so gestaltet sein, dass der Benutzer zur Verwendung des Systems keine weitere Hilfe mehr benötigt. Dennoch können Fragen auftreten oder genauere Hilfestellungen benötigt werden, die eine Hilfefunktion not-

wendig machen. Die Hilfe eines Systems sollte für eine rasche Klärung der auftretenden Probleme und Fragen möglichst knapp, aber dennoch ausführlich genug gehalten werden. Weiters sollte die Hilfe eine Suchfunktion zur einfachen Auffindung der benötigten Information und Beispiele zur Untermauerung der angebotenen Texte beinhalten. Constantine (2002, p. 20) beschreibt zudem, dass Hilfestellungen schon dann angeboten werden sollen, wenn noch keine Probleme auftreten. Ein Beispiel hierfür ist das Ausfüllen eines Formulars, wie etwa im Fall von WCMS die Befüllung einer Inhaltskomponente, dessen Pflichtfelder so gekennzeichnet und beschrieben sein sollten, dass der Benutzer eindeutig erkennen kann, welche Felder ausgefüllt werden müssen und in welchem Format die jeweiligen Daten einzutragen sind.

Die angeführten Richtlinien für Softwareprodukte und User Interfaces beschreiben eine Reihe von wichtigen Kriterien für die Usability eines Produktes. Ein Web Content Management System sollte diese Kriterien daher ebenso wie andere Softwareprodukte erfüllen, um effizient, effektiv und zufriedenstellend genutzt werden zu können. Da viele WCMS jedoch webbasiert arbeiten und deren User Interfaces dem Erscheinungsbild von Websites teilweise sehr ähnlich sind, sollten auch Aspekte der Website-Usability in die Beurteilung mit einfließen.

4.3 WICHTIGE ASPEKTE DER WEBSITE-USABILITY

Die Usability eines Webauftrittes ist ein entscheidender Faktor für dessen Erfolg: „Einfach ausgedrückt: Wenn der Kunde ein Produkt nicht findet, wird er es nicht kaufen." (Nielsen 2000, p. 9) Diese Aussage trifft gleichermaßen für WCMS zu, denn wenn sich die Benutzer nicht mit dem Produkt identifizieren und es erfolgreich verwenden können, werden sie es nicht benutzen. Der erfolgreiche Einsatz eines solchen Systems hängt daher sehr stark von der Motivation der Mitarbeiter ab.

Das oberste Gebot für Websites ist nach Steve Krug „Don't make me think!" (2006, p. 11), womit gemeint ist, dass das Onlineangebot sich so offensichtlich wie möglich präsentieren soll. Der Besucher soll rasch erkennen können was die Site ist, was er damit tun kann und wie sie funktioniert. Benutzer erwarten von einer Website, dass sie die gewünschten Informationen schnell und einfach auffinden können, dass Texte gut lesbar sind und dass die Inhalte korrekt und aktuell sind. Da schnell zwischen

verschiedenen Sites gewechselt werden kann sind User oft ungeduldig, weshalb eine klare und einfach zu erfassende Struktur der Inhalte besonders wichtig ist, so Nielsen (1999, p. 4). Das Ziel jeder Website sollte es sein, den Kunden zufriedenzustellen und ihm die gewünschte Information auf den ersten Blick zugänglich zu machen, anstatt ihn durch einen komplexen und verwirrenden Aufbau der Seiten zu unnötigen Nachdenkpausen zu zwingen (siehe Abbildung 5).

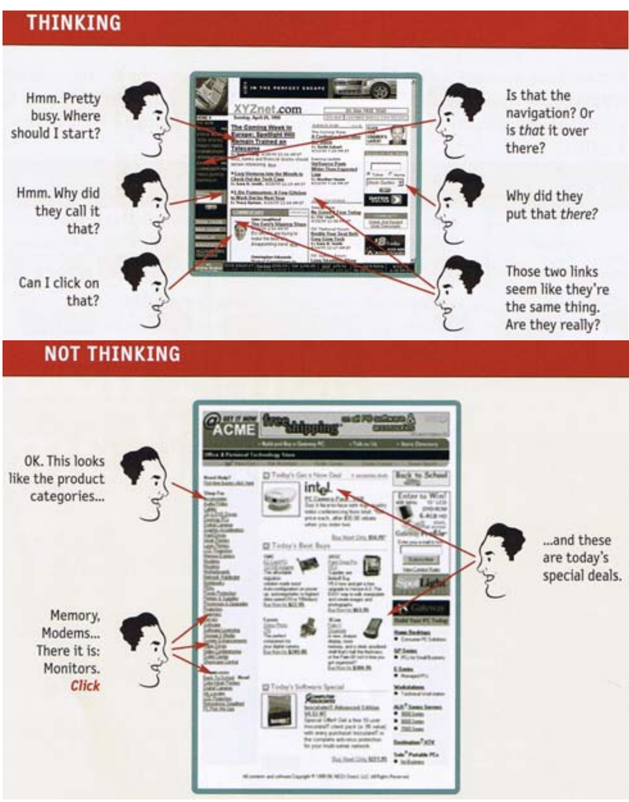


Abbildung 5: Offensichtliche Gestaltung von Websites
(Quelle: Krug 2006, p. 12-13)

Diese Anforderung kann gleichermaßen an User Interfaces von Web Content Management Systemen und Softwareprodukten allgemein gestellt werden, da Benutzeroberflächen sich immer so offensichtlich wie möglich präsentieren sollen, um dem Anwender eine effiziente und zufriedenstellende Erledigung seiner Aufgaben zu ermöglichen.

4.3.1 Zusammenhang der Usability von WCMS und Websites

Bei einer Untersuchung der Usability von Web Content Management Systemen stellt sich die Frage, ob diese auch mit jener der mit dem System erstellten Websites zusammenhängt. Grundsätzlich kann angenommen werden, dass der Einsatz eines

WCMS die Usability von Websites bereits stark verbessert, da ein konsistentes Erscheinungsbild der einzelnen Seiten durch die Verwendung von Templates gewährleistet wird und die Lösung viele Arbeitsschritte automatisch durchführt. Tote Links oder eine fehlerhafte Navigation sollten durch den Einsatz solcher Systeme nicht mehr vorkommen. Dennoch gibt es Bereiche, deren Usability außerhalb des Einflussbereiches der informationstechnologischen Unterstützung liegt, wie die Arbeit der Redakteure. Eine wichtige Usability-Anforderung an Websites ist die webgerechte Aufbereitung von Inhalten. Den Analysen von Jakob Nielsen zufolge gehörte die unpassende Präsentation von Webinhalten im Jahr 2005 immer noch zu den zehn häufigsten Fehlern im Web Design (Nielsen 2005). Webinhalte sollten nach Morkes und Nielsen (1997) immer möglichst kurz und prägnant sein, dem Benutzer ein scannen der Texte ermöglichen, sowie möglichst objektiv gestaltet sein. Ihren Usability-Studien zufolge erreichen objektiv geschriebene Texte weitaus bessere Ergebnisse als solche, die sich der Werbesprache bedienen. Die Usability von Websites hängt daher immer noch stark von den zuständigen Mitarbeitern ab, auch wenn ein großer Teil der schwerwiegenden Probleme bereits durch den Einsatz eines Web Content Management Systems verhindert werden kann.

4.4 METHODEN ZUR ANALYSE VON USABILITY

Grundsätzlich sollten Softwareprodukte wie Websites schon während deren Entwicklung unter Einbeziehung der Bedürfnisse von potentiellen Benutzern auf Usability getestet werden. Eventuelle Probleme können so im Ansatz erkannt und noch vor der weiteren Produktentwicklung ausgebessert werden. Die Behebung von Fehlern ist immer leichter, wenn das jeweilige Produkt noch nicht am Markt bzw. im Web veröffentlicht ist, so Krug (2006, p. 134). Es gibt verschiedene Möglichkeiten, die Usability eines Produktes festzustellen. Grundsätzlich sollte jedoch bei jeder Art von Untersuchung daran gedacht werden, dass die Software oder die Website von Benutzern mit verschiedenen PC-Kenntnissen, Bedürfnissen und Anforderungen genutzt wird. Wichtig ist daher vor allem, wie und wozu diese Personen dieses Produkt nutzen wollen und nicht unbedingt, welche extravaganten Features oder Designs es zu bieten hat. Die Analyse sollte daher, wenn möglich, mit den späteren Nutzern oder zumindest mit deren Erwartungen durchgeführt werden, um die Usability unter möglichst realistischen Bedingungen bewerten zu können.

4.4.1 Usability-Tests

Der Usability Test ist eine gut Methode, um eine Website oder ein Softwareprogramm unter möglichst realen Nutzungsbedingungen zu analysieren, weil dabei die Situation des Endbenutzers simuliert wird. Die Beobachtung der Interaktion von Personen mit dem System gibt Aufschluss über Probleme, die bei der Verwendung im realen Nutzungskontext auftreten können (Nielsen und Landauer 1993, p. 1). Nach Hegner (2003, p. 31) konzentrieren sich solche Tests vor allem auf die Erlernbarkeit eines Systems, die Zufriedenheit bei der Benutzung sowie auf die Information, ob die von den Benutzern geforderten Funktionalitäten in vollem Ausmaß enthalten sind.

Für einen Usability-Test werden verschiedene Aufgaben (Tasks) gebildet, die von der Testperson ausgeführt werden sollen. Dies kann etwa bei Websites die Suche nach einer gezielten Information oder im Fall eines WCMS die Zusammenstellung einer Seite aus verschiedenen Inhaltskomponenten sein. Bei der Zusammenstellung der Tasks sollte darauf geachtet werden, dass diese nicht zu trivial oder komplex sind und dass sie tatsächliche Arbeitsaufgaben repräsentieren.

4.4.2 Klassischer Usability Test

Der klassische Test wird in einem Labor durchgeführt. Dafür werden Personen herangezogen, die möglichst die Zielgruppe der zu testenden Software oder Website darstellen. Als Versuchsleiter wird ein Usability-Experte hinzugezogen, der die Testperson zunächst über den Ablauf informiert und ihm beim Test selbst die Anweisungen für die zu erfüllenden Aufgaben gibt. Besonders wichtig ist es dabei zu erklären, dass nicht der Benutzer getestet wird, sondern das Produkt. Die Testperson soll dazu ermutigt werden, ihre Gedanken während des Tests laut auszusprechen und zu erklären, was sie warum macht und wie sie bei der Erfüllung der Aufgaben vorgeht. Anhand der Kommentare kann erkannt werden, welche Informationen wie verstanden werden, wo Missverständnisse auftreten und wie zufriedenstellend das Produkt zu benutzen ist. Der Versuchsleiter fungiert während des Tests als Beobachter und sollte so wenig wie möglich eingreifen, um die Ergebnisse nicht zu verfälschen. Sind alle Tasks abgeschlossen kann eine weitere Befragung stattfinden

und die Testperson kann Fragen zum Test stellen. Zum Abschluss sollte die Person eine Belohnung in Form einer Bezahlung oder eines kleinen Geschenkes erhalten.

Um die Ergebnisse anschließend auswerten zu können, sollte ein Usability-Test auf Video aufgezeichnet sowie in einen zweiten Raum übertragen werden, um auch anderen Personen die Beobachtung der Untersuchung zu ermöglichen. Gefilmt wird dabei der Bildschirm, um die Aktionen des Benutzers nachvollziehen zu können. Diese Art von Dokumentation ist wichtig, da durch mehrmaliges Ansehen der Situation weitere Ergebnisse erzielt werden können und andere Beteiligte, wie z.B. Entwickler einer Software, direkten Einblick in die Untersuchung bekommen.

Die Vorteile von Usability Tests liegen in der Darstellung möglichst realistischer Nutzungsszenarien (Nielsen und Landauer 1993, p. 1). Im Zuge der Erfüllung der Tasks kann herausgefunden werden, welche Funktionen in welcher Reihenfolge benötigt werden, ob das System bei der alltäglichen Arbeit erfolgreich benutzt werden kann und innerhalb welcher Zeit die Testpersonen die jeweiligen Aufgaben bewältigen können, so Potosnak (1989, p. 1). Ein großer Nachteil dieser Methode ist der extrem hohe Zeit- und Kostenfaktor der Untersuchung, da geeignete Testpersonen gefunden werden müssen, ein Usability-Experte den Test durchführen muss und ein Labor mit der richtigen Ausstattung benötigt wird. Diese Faktoren schrecken viele Unternehmen zu sehr ab, so dass viele Produkte überhaupt nicht auf ihre Usability getestet werden. Das Testen ist jedoch eine sehr wichtige Maßnahme, da es immer wieder wichtige Schwachpunkte aufzeigt, die verbessert werden können und sollen. Es ist daher vor allem von Bedeutung, ein Produkt immer wieder zu testen, die erkannten Probleme anschließend zu lösen und dann wieder zu testen. Nielsen (1994) und Krug (2006, p. 135ff.) beschreiben eine wesentlich einfachere und kostengünstigere Methode, Usability Tests durchzuführen, das „Discount Usability Engineering“ bzw. „Lost-our-Lease-Testing“.

4.4.3 Discount Usability Engineering, „Lost-our-Lease“ Testing

Nach den Experten Nielsen (1994) und Krug (2006, p. 138) ist es wichtiger, mehrere Testrunden durchzuführen als viele User für einen Test einzusetzen. Viele Personen können bei einem Test zwar mehr Fehler finden, jedoch bleiben einige schwerwiegende Probleme dabei oft unerkannt, da die Testpersonen sich immer

mehr in spezielle, kleinere Schwierigkeiten vertiefen. Wenige User können einige Probleme finden, die nach dem Test ausgebessert werden sollen. Testet man das Produkt danach wieder mit einigen Personen, so können wieder Schwachstellen erkannt werden, die in einer einzigen Testrunde mit mehreren Usern vielleicht unbeachtet geblieben wären. Für einen Test werden deshalb nur etwa drei bis vier Personen benötigt (siehe Abbildung 6).

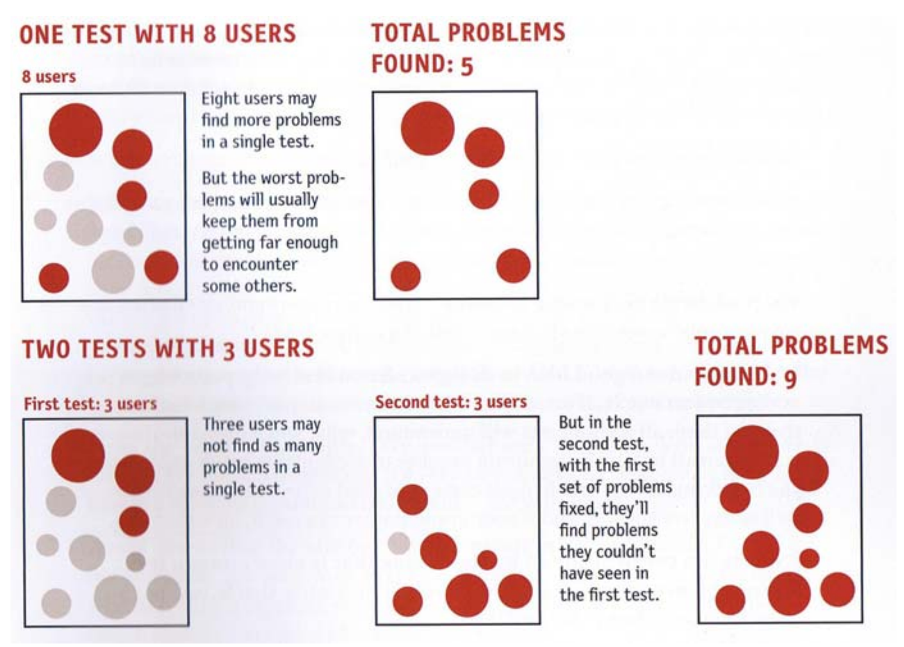


Abbildung 6: Vorteile mehrerer Testrunden
(Quelle: Krug 2006, p. 139)

Weiters ist es nicht unbedingt wichtig, nur solche Personen in den Test einzubeziehen, die für die Zielgruppe des Produktes repräsentativ sind. Zwar ist ein Softwareprodukt oder eine Website für eine bestimmte Nutzergruppe bestimmt, jedoch sind alle PC-User im Grunde Menschen, die aufzeigen können ob etwas einfach zu benutzen ist oder nicht. Zudem möchten Personen mit Fachwissen genauso klare Strukturen und Inhalte vorfinden wie jene, die ihr Expertenwissen in anderen Bereichen haben. Wichtig ist in jedem Fall die Durchführung mehrerer Testrunden, egal ob die Personen die tatsächliche Zielgruppe hundertprozentig repräsentieren oder nicht.

Ein Usability-Test muss zudem nicht unbedingt in einem Labor durchgeführt werden. Alles was man dazu braucht ist das Produkt (bzw. einen PC mit der installierten Software oder Internetzugang), einen Testraum sowie eine Videokamera.

Der Test kann anstelle eines Usability-Experten auch von einer beliebigen Person durchgeführt werden. Diese sollte gut mit Menschen umgehen können, braucht aber kein Experte zu sein, da viele Probleme bei der Durchführung eines Tests für jedermann offensichtlich werden. Die Ergebnisse können nach dem Test von den Produktverantwortlichen angesehen werden, wodurch eine direkte Diskussion der Schwachstellen möglich wird. Anstatt auf den Bericht des Experten warten zu müssen, können Fehler sofort behoben und das Produkt anschließend erneut getestet werden.

Die Methode des vereinfachten Testens ermöglicht es, die Usability von Produkten mit verhältnismäßig geringem Zeit- und Kostenaufwand durchzuführen, wodurch deren Anwendung häufig überhaupt erst möglich wird.

4.4.4 Fokusgruppen

Bei Fokusgruppen werden Konzepte, fertige Softwareprodukte oder Websites anhand verschiedener Fragestellungen in einer moderierten Diskussion bewertet. Die Gruppen bestehen dabei aus ca. fünf bis acht Teilnehmern, welche anhand des gezeigten Produktes und der Fragestellungen diskutieren, wie sie diesem gegenüberstehen und wie sie es benutzen würden. Fokusgruppen sind vor allem dazu geeignet, die grundlegenden Erwartungen und Meinungen zu einem Produkt herauszufinden und Aspekte herauszuarbeiten, die durch Usability-Tests nicht abgedeckt werden. Nach Nielsen (1997) besteht jedoch ein großer Unterschied zwischen dem, was die Personen sich wünschen oder beim Ansehen einer Produktdemonstration an Verbesserungsmöglichkeiten vorschlagen und dem tatsächlichen Verhalten beim Benutzen dieses Produktes. Zudem wird durch die Gruppensituation vernachlässigt, wie der einzelne User mit der Software oder der Website tatsächlich umgeht, weshalb zusätzlich zu Fokusgruppen immer Usability-Tests durchgeführt werden sollten.

4.4.5 Heuristische Evaluation

Die Heuristische Evaluation ist eine schnelle und relativ kostengünstige Möglichkeit, Usability-Probleme aufzudecken. Ein User Interface wird dabei auf Basis der zehn Usability-Heuristiken von Nielsen untersucht. Die Analyse sollte von etwas drei bis fünf Experten unabhängig voneinander durchgeführt werden, weil diese im Gegen-

satz zu einer einzigen Person einen Großteil der vorhandenen Schwachstellen aufdecken können. Nach Nielsen (n.d.b) findet ein einzelner Experte meist nur etwa 35% der vorhandenen Fehler, während durch eine Untersuchung von fünf Personen bereits 75% der Usability-Probleme aufgedeckt werden können. Die Anzahl der gefundenen Schwachstellen fällt bei mehr als fünf Experten rapide ab, weshalb die Untersuchung durch drei bis fünf Personen am sinnvollsten ist (siehe Abbildung 7). Im Anschluss an den Vergleich des Produktes mit den Heuristiken werden die Ergebnisse in einem Bericht zusammengefasst, nach ihrem Schweregrad beurteilt und Verbesserungsvorschläge geliefert.

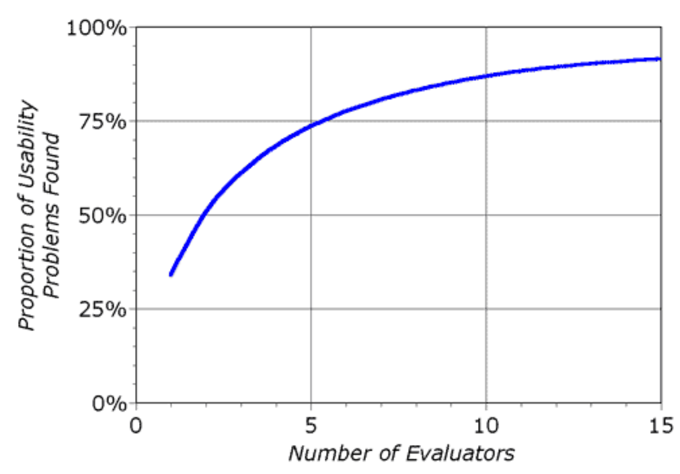


Abbildung 7: Verhältnis von Anzahl der Evaluatoren zu gefundenen Fehlern (Quelle: Nielsen n.d.b)

Die Methode der heuristischen Evaluation eignet sich gut, um qualitativ hochwertige Ergebnisse mit möglichst geringem Zeit- und Kostenaufwand zu erzielen (Molich und Nielsen 1990, p. 7). Experten können nach Nielsen und Landauer (1993, p. 1) aufgrund ihrer Erfahrungen viele Probleme identifizieren, von denen sie wissen, dass diese für Benutzer eine Erschwerung in der Verwendung des Produktes bedeuten. Der Nachteil dieser Analysemethode ist wiederum, dass nicht mit Sicherheit festgestellt werden kann, wie die Benutzer tatsächlich reagieren würden. Zudem ist es nach Molich und Nielsen (1990, p. 7) teilweise schwierig, aus den gefundenen Problemen konkrete Lösungsansätze abzuleiten.

4.4.6 Cognitive Walkthrough

Die Methode des Cognitive Walkthrough wird von Usability-Experten ohne Benutzer durchgeführt. Dabei werden verschiedene Testszenarien gebildet, die der

Experte als imaginärer Benutzer ausführt und dadurch das Produkt im Sinne der möglichen Anwender testet. Um diese Art von Analyse durchführen zu können, müssen zunächst diese Szenarien festgelegt werden, welche für eine möglichst realistische Bewertung der Usability sorgfältig geplant sein sollten. Um ein Szenario zu bilden müssen die potentiellen Benutzer, die Ziele die mit dem Produkt erreicht werden sollen sowie verschiedene Tasks definiert werden. Die Benutzer sollen im Bezug auf die Nutzungshäufigkeit des Systems, deren Vorkenntnisse sowie deren Ziele, die sie mit dem System erreichen wollen, möglichst genau charakterisiert werden. Weiters müssen, wie beim Usability-Testing, verschiedene Aufgaben definiert werden, um eine Vergleichsbasis zu schaffen. Beim Testen wird versucht, diese Aufgaben anstelle der verschiedenen Nutzer zu lösen, wobei deren Kenntnisse und Erwartungen an das System mit den tatsächlich notwendigen Schritten zur Bewältigung dieser Aufgaben verglichen werden. Der Usability-Experte muss sich dabei gut in den Benutzer hineinversetzen können und abschätzen, wie sich eine Person in welcher Situation verhalten würde, wobei er nach Hegner (2003, p. 24) davon ausgeht, „dass der Benutzer die Software erkunden und den Weg des geringsten kognitiven Aufwands gehen wird." Abschließend wird ein Protokoll über den Test erstellt, das Aufschlüsse über die möglichen Schwierigkeiten bei der Nutzung des Produktes geben soll.

Der Cognitive Walkthrough bietet vor allem im Entwicklungsstadium von Produkten eine gute Möglichkeit, schwerwiegende Probleme bereits vor der Einführung am Markt erkennen und beheben zu können. Diese Methode ist deswegen wertvoll, weil nicht nur die auftretenden Probleme erkannt werden, sondern weil auch analysiert wird, warum es zu diesen Fehlern kommt.

Als Nachteil ist jedoch zu bemerken, dass nicht klar ist, ob die tatsächlichen Handlungen der potentiellen Benutzer auch wahrheitsgetreu simuliert werden. Der Experte versucht zwar, die Gedankengänge der Nutzer nachzuvollziehen und das Produkt in deren Interesse zu bewerten, dennoch können dabei Fehler passieren. Ein Test mit mehreren Versuchspersonen, die Endbenutzer repräsentieren, ist daher meist aussagekräftiger als eine ausschließliche Bewertung durch Experten.

4.4.7 Pluralistic Walkthrough

Diese Methode funktioniert ähnlich wie der Cognitive Walkthrough. Der Unterschied dabei ist, dass mehrere Personen, wie Benutzer, Entwickler und Experten gemeinsam versuchen, Tasks zu lösen und dabei die einzelnen Schritte diskutieren. Dadurch kann festgestellt werden, wie sich verschiedene Personen im Umgang mit dem System verhalten würden. Eine tatsächliche Analyse der individuellen Aufgabenbewältigung erfolgt jedoch aufgrund der Gruppensitzungen nicht, da zum einen von der Gruppe nicht verlangt werden kann, sich der Geschwindigkeit des langsamsten Users anzupassen und zum anderen nicht festgestellt werden kann, wie die Benutzer tatsächlich mit dem System arbeiten, wenn sie dieses alleine bedienen (Bias 1991, p. 2). Dennoch ist der Pluralistic Walkthrough eine wichtige Methode, da im Zuge der Diskussionen die Verbesserungsmöglichkeiten sofort besprochen werden können und die Zeit zwischen dem Erkennen von Schwachstellen und der Analyse der darauf folgenden Verbesserungen dadurch sehr kurz gehalten wird.

4.4.8 Feature / Consistency Inspection

Eine Website oder ein Softwaresystem kann nach verschiedenen formalen Kriterien analysiert werden. Eine Analyse der Features wird vor allem dann durchgeführt, wenn ein Produkt ausgewählt und zu diesem Zweck mit anderen verglichen wird oder wenn festgestellt werden soll, ob und mit welchem Aufwand bestimmte Arbeitsaufgaben erfüllt werden können. Die Consistency Inspection dient vor allem der Analyse großer Projekte wie umfangreichen Websites oder Programmen. Dabei wird untersucht, ob gleiche Aktionen in unterschiedlichen Situationen einheitlich sind und ob sich die Programme in bereits bekannter Art und Weise verhalten, z.B. durch Labelling, Bilder oder Metaphern.

Diese Methoden sind vor allem dazu geeignet, Produkte auf ihre generellen Eigenschaften hin zu untersuchen, sagen jedoch kaum etwas über die tatsächliche Nutzungsqualität und Zufriedenheit der Anwender aus.

4.4.9 Standards Inspection/Vergleich mit Richtlinien

Eine weitere Möglichkeit zur Evaluation von Usability ist der Vergleich von Produkten mit verschiedenen gültigen Normen, Richtlinien und Standards. Dabei wird untersucht, ob und wie stark ein System von diesen abweicht und ob durch diese Abweichungen eventuelle Probleme für die Nutzer entstehen können. Diese Art der Untersuchung kann relativ einfach durchgeführt werden und erfordert kein besonderes Expertenwissen, dient allerdings nicht der Entdeckung von wirklichen Usability-Schwächen. Zu beachten ist hierbei nach Thovtrup und Nielsen (1991, p. 1), dass die Standards (bzw. Checklisten oder Kriterienkataloge) ebenso „usable“ sein müssen, um den Entwicklern ein gutes Verständnis und damit eine richtige Anwendung dieser Testwerkzeuge zu ermöglichen.

4.4.10 Benutzerbefragung/Interviews

Benutzerinterviews sind eine gute Möglichkeit zur Feststellung der Zufriedenheit bei der Verwendung eines Systems. Die Personen werden dabei nach der Verwendung eines Systems zu ihren persönlichen Erfahrungen befragt. Die Untersuchung kann von stark bis wenig strukturiert, persönlich oder selbstadministriert stattfinden. Für eine Usability-Analyse sind persönliche Interviews auf Basis eines Leitfadens jedoch weitaus besser geeignet als stark strukturierte Fragebögen, die von den Befragten selbst ausgefüllt werden. Selbstadministrierte Fragebögen verhindern eine Kontrolle der Befragungssituation sowie die Möglichkeit, die Nutzungszufriedenheit der Anwender persönlich zu erfassen. Bei einer Usability-Untersuchung ist es wichtig das System vor sich zu haben, da viele kleinere Probleme rasch wieder vergessen werden. Zudem lassen emotionale Bemerkungen und Handlungen in der Befragungssituation oft Rückschlüsse auf das subjektive Empfinden zu, welches bei der Evaluation von Usability eine große Rolle spielt. Ein weiteres Problem bei Fragebögen ist, dass einige Probleme nicht erkannt werden können, da ein Nachfragen nicht möglich ist und somit wichtige Aspekte eventuell vernachlässigt werden, weil sie nicht direkt angesprochen und somit auch nicht angeführt werden.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass Usability-Tests durch keine andere Methode gleichwertig ersetzt werden können. Um die Nutzungsqualität eines Produktes bewerten zu können, liefert nur eine Untersuchung mit der Einbeziehung

von potentiellen Benutzern realistische Ergebnisse. Anhand der verschiedenen anderen Methoden kann jedoch zumindest herausgefunden werden, ob ein Produkt im Hinblick auf generelle Richtlinien benutzbar ist oder nicht.

5 USABILITY VON WEB CONTENT MANAGEMENT SYSTEMEN

Web Content Management Systeme wurden in Kapitel 3 als Softwarelösungen definiert, die die Erstellung, Verwaltung und Archivierung von Webinhalten in einer Datenbank sowie deren Aufbereitung und Darstellung auf Basis der Trennung von Inhalten und Layout unterstützen. Die Ziele beim Einsatz eines solchen Systems sind im Wesentlichen in jedem Unternehmen gleich, ein Webauftritt soll durch ein Web Content Management System effizienter gepflegt werden können. In der Praxis zeigt sich, dass Support-Hotlines für Inhaltsautoren oft sehr stark genutzt werden, da immer wieder Hilfe zur Bedienung der Systeme benötigt wird. Daher stellt sich die Frage, ob WCMS auch ein gutes Maß an Usability erreichen und von den unterschiedlichen Benutzern mit ihren verschiedenen Erwartungen, Aufgaben und Fähigkeiten im Sinn von Usability effektiv, effizient und zufriedenstellend genutzt werden können.

5.1 UNTERSUCHUNGSMETHODEN

Um die Usability der verschiedenen Web Content Management Systeme analysieren zu können, wurde eine Kombination verschiedener Untersuchungsmethoden eingesetzt. Zu den besten Methoden, um die tatsächlichen Nutzungsbedingungen eines Produktes sowie das reale Verhalten der Anwender herausfinden zu können, zählen Usability Tests. In diesem Fall erschien diese Methode aufgrund des relativ großen Durchführungsaufwandes und der Unterschiedlichkeit der Systeme als eher ungeeignet. Weitere Faktoren wie das Fehlen von geeigneten Testpersonen, die mangelnden Kenntnisse der einzelnen Systeme und Organisationen sowie die knappen Zeitressourcen waren ausschlaggebende Gründe dafür, keine Usability Tests durchzuführen. Weiters mussten allgemeine Richtlinien in die Untersuchung mit einfließen, um die unterschiedlichen Lösungen miteinander vergleichen zu können.

Für die Usability-Analyse wurden die Heuristische Evaluation, ein Vergleich mit Richtlinien und Normen sowie Interviews im Sinne eines Pluralistic Walkthrough miteinander verbunden. Zunächst wurden die in Kapitel 4 vorgestellten Richtlinien für Softwareprodukte und Benutzeroberflächen auf Basis der Ansätze von Nielsen,

Constantine und der ISO 9241 erstellt, welche die Grundlage für den Interviewleitfaden bilden. Zu jedem Kriterium wurden verschiedene Fragen formuliert, mit denen festgestellt werden soll, ob und wie stark die einzelnen Anforderungen von den jeweiligen Systemen erfüllt werden. Die für die Interviews rekrutierten Personen wurden anschließend anhand des Leitfadens interviewt und interessante Punkte, bei denen eventuelle Probleme erkannt wurden, konnten mit den Befragten eingehender diskutiert werden. Die Interviews fanden am Arbeitsplatz der Befragten statt, um während der Gespräche direkt auf das System Bezug nehmen zu können. Aufgrund der Tatsache, dass Probleme meist dann sichtbar werden wenn direkt mit dem betreffenden Produkt gearbeitet wird, war die Befragung unter Einbeziehung der Content-Management-Lösung wichtig, um eventuelle Schwierigkeiten herausfinden zu können. Nach Abschluss des Interviews wurden die Befragten weiters gebeten, zwei Tasks zu zeigen. Dies hatte zum einen den Zweck, mir als Interviewer ein besseres Verständnis der einzelnen Lösungen zu ermöglichen, zum anderen erinnerten sich die Personen während der Erfüllung der Aufgaben an weitere Schwierigkeiten, die so zur Sprache gebracht werden konnten.

Tasks

Für die vorliegende Arbeit sind vor allem jene Aufgabengebiete interessant, die mit den Inhalten zusammenhängen, das heißt die Erstellung, Bearbeitung, Zusammenstellung, Publikation und Archivierung von Content. Diese Tätigkeiten werden von Mitarbeitern mit unterschiedlichsten PC-Kenntnissen durchgeführt, wobei es interessant ist, ob Web Content Management Systeme darauf Rücksicht nehmen und auch für unerfahrene Benutzer gut zu verwenden sind. Aufgrund der verschiedensten Rollen- und Zuständigkeitskonzepte müssen Tasks gebildet werden, die typisch für die Nutzung eines WCMS sind und von allen Redakteuren ausgeführt werden, unabhängig vom eingesetzten Produkt.

Task 1 – Erstellung eines Artikels mit Bildern

Die Aufgabe besteht darin eine Seite anzulegen, die einen Artikel mit Bildern enthält. In diesem soll eine Veranstaltung angekündigt werden. Zur Erfüllung dieser Aufgabe müssen zunächst die einzelnen Inhaltstypen separat voneinander eingepflegt werden. Die Einpflege der Texte erfolgt meist durch die Redakteure selbst, Bilder müssen je

nach Unternehmen an eine zuständige Stelle wie z.B. eine Grafik- oder Werbeabteilung weitergeleitet und von dieser im System angelegt werden. Dies hat zum einen den Grund, dass Redundanzen vermieden werden sollen. Zum anderen dient eine solche Vorgehensweise der Qualitätssicherung der Bilder, da diese für die Darstellung im Web oft bearbeitet werden müssen. Sind alle Inhalte eingepflegt, kann in Verbindung mit dem richtigen Template eine Seite erstellt werden.

Task 2 – Publikation der Seite

Wurde eine Seite aus verschiedenen Inhaltskomponenten zusammengestellt, müssen weitere Schritte durchlaufen werden bis diese online auf der Website publiziert wird. Hat der Autor die Rechte Seiten zu publizieren, so kann er dies direkt nach der Erstellung tun. Muss diese zuvor noch von anderen Instanzen kontrolliert werden, kann die Seite in den Workflow eingereicht werden und wird daher erst nach erfolgter Freigabe publiziert. Nach erfolgter Kontrolle wird diese freigegeben und dann entweder automatisch online gestellt, oder nach dem gleichen Muster an die nächste Instanz weitergegeben. Wird eine Seite nicht freigegeben, so erhält der Autor bzw. Redakteur diese zur weiteren Bearbeitung wieder zurück und muss sie anschließend wieder in den Workflow einreichen.

5.2 AUSWAHL DER UNTERSUCHTEN SYSTEME

Um geeignete Unternehmen für die Usability-Analyse zu finden, wurde im Vorfeld eine Online-Recherche durchgeführt. Das Ziel war es, verschiedene Firmen aus unterschiedlichen Branchen zu finden, die ihre Websites automatisiert verwalten. Das Hauptaugenmerk lag dabei zunächst auf Referenzprojekten diverser Webdesign-Agenturen und Anbietern von Web Content Management Systemen. Weiters wurde nach Websites gesucht, die aufgrund ihrer Größe und Konsistenz auf eine nicht manuelle Pflege schließen lassen. Das Ergebnis dieser Recherche war eine Liste von etwa 70 Unternehmen aus verschiedensten Branchen, die für die Untersuchung als geeignet erschienen. Diese wurden anschließend per E-Mail kontaktiert, mit der Anfrage ob eine Usability-Analyse des eingesetzten Systems möglich wäre. Aus den erhaltenen Antworten wurde schließlich die Stichprobe von fünf Unternehmen zusammengestellt. Die Tatsache, dass vier der fünf Unternehmen im Finanzsektor tätig sind, resultierte aus deren Bereitschaft an der Studie teilzunehmen. Zum Schutz

ihrer internen Daten wollen die Unternehmen jedoch nicht namentlich genannt werden, weshalb diese im Folgenden anonymisiert dargestellt werden. Zunächst sollen die untersuchten Produkte jedoch kurz vorgestellt werden.

5.2.1 Untersuchte Web Content Management Systeme

Im Zuge der Usability-Analyse konnten vier verschiedene Systeme untersucht werden. Unternehmen 1 verwendet die „Content Application Platform“ der Firma CoreMedia AG (siehe CoreMedia AG 2006), welche die Usability ihres Produktes mit folgendem Statement lobt: „Wegweisende Usability: Die innovative und benutzerfreundliche Gestaltung erleichtert die Erstellung und Verarbeitung von Content.“ Ein weiteres Produkt – „RedDot CMS“ (RedDot Solutions AG 2006) – konnte in zwei verschiedenen Unternehmen (2 und 3) analysiert werden. Dieses Produkt verspricht eine intuitive Bedienung der Software sowie eine übersichtliche Navigation durch Breadcrumbs, wodurch die Seiten „...nicht vom Webmaster oder externen Dienstleistern, sondern von den Mitarbeitern, die sich tagtäglich mit den Inhalten beschäftigen...“ (RedDot Solutions AG 2006) gepflegt werden können. Unternehmen 4 nutzt das Produkt „Tridion R5“ (Tridion BV. 2006), welches auf der Website der Tridion BV. (2006) ebenfalls als nutzerfreundlich, z.B. mit „low training costs“, beschrieben wird. Das letzte gestestete System war als einzige Software eine Eigenentwicklung des betreffenden Unternehmens (Unternehmen 5). Es kann daher davon ausgegangen werden, dass dieses System bereits von Beginn an sehr gut an die Unternehmensbedürfnisse angepasst war.

5.2.2 Vorstellung der Unternehmen

Unternehmen 1

Das vorgestellte Unternehmen ist im Finanzsektor tätig und betreibt zurzeit etwa vierzehn verschiedene Websites mit jeweils ungefähr vierhundert Seiten. Die Sites werden seit 2002 mit einem Content Management System verwaltet, um die verschiedenen Online-Angebote zukunftssicher gestalten und laufend weiterentwickeln zu können. Für dieses Institut ist ein wichtiges Ziel, die im Internet angebotenen Serviceleistungen ständig weiterzuentwickeln, um den Kunden eine schnelle und einfache Abwicklung ihrer Finanzgeschäfte zu ermöglichen. Für die Pflege der Websites werden im Unternehmen etwa 100 Mitarbeiter in

unterschiedlichen Rollen eingesetzt, von denen ein Großteil in der Rolle eines Autors tätig ist und über keine speziellen Kenntnisse von Programmiersprachen o. Ä. verfügt. Das System wurde sehr stark an die individuellen Bedürfnisse der einzelnen Gruppen von Mitarbeitern angepasst, um den unterschiedlichen Benutzern ein ihrer Aufgaben gerechtes Werkzeug zur Verfügung zu stellen.

Unternehmen 2

Das zweite Unternehmen ist wiederum ein Unternehmen aus dem Finanzbereich, welches eine Website von rund 110 bis 120 Einzelseiten betreibt. Der Internetauftritt wurde bis Juli 2005 manuell gewartet, seit dem wird zur Contentpflege ein Web Content Management System eingesetzt, welches von einer externen Firma auf die Unternehmensbedürfnisse angepasst wurde. In diesem Fall werden im Unternehmen ausschließlich die Pflege der Inhalte sowie die Definition neuer Anforderungen und Abnahme von Neuerungen durchgeführt, während das Design und die Programmierung neuer Templates oder Funktionalitäten auf externe Firmen ausgelagert wird. Die Organisation der Websitegestaltung erfolgt hier auf eine eher traditionelle Weise. Für das Einpflegen und Publizieren der Inhalte ist grundsätzlich ein einziger Mitarbeiter hauptberuflich zuständig, wobei etwa vier bis fünf Personen zur Verfügung stehen, die für den Vertretungsfall im Umgang mit dem System geschult sind. Die Daten für die Website werden von den jeweiligen Stellen an den Zuständigen übermittelt und von diesem in das Web Content Management System eingepflegt und auf die Website publiziert.

Unternehmen 3

Dieses Unternehmen aus der Finanzbranche entschied sich 2002 zur Anschaffung eines WCMS und betreibt damit etwa 300 Einzelseiten. Es gibt allerdings immer wieder verschiedene Sonderaktionen, für die jeweils eigene kleinere Sites erstellt werden. Bis auf diese speziellen Websites werden in diesem Unternehmen alle das System und die Websites betreffenden Tätigkeiten intern verrichtet. Anpassungen des Systems an die individuellen Bedürfnisse finden laufend durch interne Mitarbeiter statt. Das für den Content zuständige Team besteht etwa aus zehn Mitarbeitern, wobei eine Person in der Position als Chefredakteur hauptverantwortlich für die Websiteinhalte ist. Es gibt weiters Autoren, die für die

Pflege bestehender Inhalte zuständig sind und einige Redakteure in den verschiedenen Bundesländern. Ein Mitarbeiter kümmert sich um das Layout der Site sowie die Programmierung neuer Templates. In diesem Unternehmen wird die Arbeit mit dem WCMS von den zuständigen Personen als deren Haupttätigkeit durchgeführt.

Unternehmen 4

Die Website dieses Unternehmens wurde im Jahr 2004 mit der Einführung eines WCMS komplett neu gestaltet und erstellt. Seitdem werden auf der Site dieses im Finanzsektor tätigen Unternehmens viele aktuelle sowie archivierte Informationen zur Verfügung gestellt. Der aus mehreren tausend Einzelseiten bestehende Online-Auftritt wird von einem Team gepflegt, das aus etwa 40 Mitarbeitern besteht. Davon sind 30 Personen dafür zuständig, Daten einzupflegen und Seiten zu erstellen (Redakteure), welche dann nach dem klassischen Modell der Contenterstellung an Freigeber weitergeleitet werden. Weiters gibt es eine Gruppe übergeordneter Freigeber, die als letzte Instanz entscheiden ob Seiten publiziert werden oder nicht. Für die Erstellung von neuen Templates oder das Anlegen von speziellen Inhalten (z.B. Bilder) sind zwei weitere Mitarbeiter zuständig, die auch als Supportstelle für die Redakteure zur Verfügung stehen. Die Systemwartung selbst sowie größere Veränderungen werden von einem externen Unternehmen durchgeführt.

Unternehmen 5

Das fünfte Unternehmen ist ein im Industriebereich tätiger Verband. Die Website aus etwa 50 Einzelseiten wird seit November 2005 mittels eines von der Interessensvertretung des Unternehmens selbst entwickelten Web Content Management Systems gepflegt und enthält vor allem Informationen zum Fachbereich und Downloads für die verschiedenen Mitglieder. Dabei sind zwei Mitarbeiter zuständig für die Erstellung, Bearbeitung und Publikation der Inhalte, von denen vor allem eine Person das System regelmäßig zur Websitepflege nutzt.

5.2.3 Zuständigkeitsbereiche und Rollenverteilung

Anhand der Beschreibungen der verschiedenen Unternehmen wird deutlich, dass Web Content Management Systeme auf viele verschiedene Arten in ein

Unternehmen eingegliedert werden können. Dabei hängt die Verteilung der verschiedenen Rechte und Pflichten weniger vom verwendeten Produkt als von der organisatorischen Einbettung des Systems ab. Je nach Unternehmen werden Mitarbeiter zur Inhaltspflege entweder hauptberuflich eingesetzt oder aber sie erhalten die Möglichkeit, Informationen aus ihrem Zuständigkeitsbereich neben ihren Hauptaufgaben schnell und einfach der Öffentlichkeit zur Verfügung zu stellen. Weiters gibt es verschiedene Konzepte, welche Inhalte von wem eingepflegt werden. Einige Unternehmen trennen die Inhaltskomponenten nach ihrem Typ und weisen diese verschiedenen Mitarbeitern zu, andere überlassen die Pflege sämtlicher Inhaltstypen einem Mitarbeiter oder Team. Auffällig ist, dass von Fall zu Fall stark variierende Workflow-Konzepte umgesetzt werden. Während es Unternehmen gibt, die eine Kontrolle der zuvor erstellten Inhalte durch mehrere Instanzen vorsehen bevor diese publiziert werden, sind teilweise überhaupt keine Freigabeprozesse vorhanden. Weiters werden Inhalte unterschiedlich erstellt und bewertet: Während in einem Unternehmen der Content vom Fachpersonal verschiedener Abteilungen erstellt und eingepflegt wird, ist in einem anderen Unternehmen eine einzige Person für die Einpflege der Daten in das System zuständig. Ein weiteres Konzept sieht vor, dass Inhalte von solchen Personen erstellt werden, die redaktionelle Fähigkeiten besitzen und Informationen so vor allem webgerecht produzieren.

5.3 INTERVIEWPARTNER

Bei der Wahl der Interviewpartner wurde darauf geachtet, möglichst solche Personen zu rekrutieren, in deren Aufgabenbereich die Erfüllung der zuvor vorgestellten Tasks fällt, da diese einen wesentlichen Teil der Arbeit mit einem Web Content Management System darstellen. Aus der Beschreibung der Rollenverteilung und Zuständigkeitsbereiche wurde bereits deutlich, dass in der Praxis Mitarbeiter verschiedener Rollen für diese Aufgaben zuständig sein können. Daraus ergab sich für die Befragung eine Zusammensetzung der Stichprobe aus Autoren, Freigebern (die neben der Kontrolltätigkeit auch Inhalte einpflegen), hauptberuflichen Redakteuren sowie Personen, die Inhalte kaum selbst produzieren, sondern diese zur Erstellung im System übernehmen. Bei der Auswahl der Interviewpartner wurde deutlich, dass die in der Literatur beschriebenen Rollen nicht immer vorhanden sind und je nach Unternehmen unterschiedlichste Aufgabengebiete abdecken. Die Stichprobe umfasst

eine Anzahl von 15 befragten Personen. Davon arbeiten 9 Mitarbeiter täglich (davon 7 hauptberuflich) und 3 Anwender mehrmals pro Woche mit dem Web Content Management System, während die restlichen 3 Mitarbeiter angaben, das System ein bis drei Mal im Monat zu nutzen. Entgegen der ursprünglichen Annahme, dass Web Content Management Systeme eingesetzt werden, um einer großen Anzahl von Mitarbeitern die Beteiligung an der Websitegestaltung zu ermöglichen, konnte in den Interviews festgestellt werden, dass dieses Konzept in der Praxis nicht immer Anwendung findet. In drei der fünf Unternehmen sind einige wenige Mitarbeiter hauptberuflich mit der WCMS-Arbeit beschäftigt.

6 USABILITY-ANALYSE

Im folgenden Abschnitt wird anhand der Befragungsergebnisse ausgewertet, ob und wie stark die Richtlinien für Softwareprodukte und User Interfaces von den untersuchten Web Content Management Systemen erfüllt werden.

6.1 BEURTEILUNG DER USER INTERFACES

1. Unterstützung der Arbeitsaufgaben
2. Anpassung an den Kontext
3. Wenig Schulungsaufwand durch Selbstbeschreibungsfähigkeit
4. Individuelle Anpassungen
5. Weiterentwicklung der Kenntnisse
6. Einfache und natürliche Dialoge
7. Die Sprache des Benutzers sprechen
8. Das Gedächtnis des Benutzers entlasten
9. Konsistenz
10. Feedback
11. Klar markierte Ausgänge
12. Shortcuts
13. Fehler vermeiden
14. Gute Fehlermeldungen
15. Hilfe und Dokumentation

Ad 1.) Unterstützung der Arbeitsaufgaben

<u>Frage 5: Fühlen Sie sich vom System in der Erledigung Ihrer Aufgaben unterstützt?</u>
Die Antworten auf diese Frage waren mit 53% Ja zu 40% Nein relativ ausgeglichen (7% Keine Angabe). Jene Personen, die mit Nein antworteten , führten vor allem drei wichtige Aspekte an, weshalb sie sich nicht vom Web Content Management System unterstützt fühlen: Die Systeme sind zu komplex für unerfahrene Anwender, die Performance entspricht nicht den Vorstellungen der Benutzer und das Feedback seitens der Software ist oftmals unzureichend. Gründe für die negativen Antworten waren, dass die Web Content Management Systeme für nicht einschlägig ausgebildete

Personen nur schwierig zu benutzen sind und deren Verwendung intensive und laufende Beschäftigung erfordert.

Frage 21: Ist die Menüstruktur an die Struktur Ihrer Aufgaben angepasst?
Diese Frage wurde überwiegend mit Ja beantwortet(53%). Die untersuchten Systeme mussten in nahezu allen Fällen (ausgenommen Unternehmen 5, das mit der Eigenentwicklung bereits von Beginn an ein individuell angepasstes System einsetzt) stark an das Unternehmen angepasst werden, wobei dieses Ergebnis darauf schließen lässt, dass auch die Strukturen der Benutzeroberfläche auf die individuellen Gegebenheiten zugeschnitten wurden.

Während 27% der Befragten keine Angabe leisteten, antworteten die restlichen 20% mit Nein. Hier wurde als Begründung von einer Person genannt, dass ein ständiger Wechsel zwischen den verschiedenen Verzeichnissen notwendig ist, um eine Vorschau auf die erstellten Seiten zu erhalten. Weil Inhaltskomponenten und Seiten in unterschiedlichen Verzeichnissen angelegt werden und eine Vorschau nur bei Seiten möglich ist, kann daher ein eingepflegtes Stück Inhalt erst dann angesehen werden, wenn es in eine Seite verpackt wird. Falls Änderungen notwendig sind, muss zur Bearbeitung immer wieder zwischen den Verzeichnissen gewechselt werden, wodurch der Arbeitsfluss gestört wird.

Generell kann gesagt werden, dass die untersuchten Web Content Management Systeme die Arbeitsaufgaben ihrer Anwender unterstützen. Dabei darf jedoch nicht darauf vergessen werden, dass die Redakteurstätigkeit oftmals von Fachpersonal durchgeführt wird, welches seine Hauptaufgaben in einem anderen Bereich als der Arbeit mit dem WCMS hat. Diese Mitarbeiter nutzen ein Web Content Management System häufig unregelmäßig und verfügen unter Umständen über keine speziellen PC- und Systemkenntnisse. Dass eine intensive Beschäftigung mit einem System notwendig für dessen effiziente Verwendung ist, kann daher als Schwachstelle angesehen werden, da dadurch ein erheblicher Zeitaufwand für das Erlernen der Systemverwendung entsteht und anstatt der eigentlichen Arbeit die Bedienung der Software im Vordergrund steht.

Ad 2.) Anpassung an den Kontext

Frage 3: Ist das System Ihrer Meinung nach an die Bedürfnisse des Unternehmens angepasst?

Der Großteil der befragten Personen (80%) findet, dass ihr System sehr gut an das Unternehmen angepasst ist. Viele Interviewpartner merkten an, dass diese Anforderung zu Beginn des Systemeinsatzes nur wenig erfüllt war, mit der Zeit jedoch stetig Verbesserungen getroffen wurden. 13% der Befragten antworteten mit Nein, wobei von einer Person als Begründung angeführt wurde, dass die organisatorische Verteilung der Arbeitsaufgaben nicht optimal sei. Dieser Mitarbeiter merkte an, dass Inhalte zwar vom Fachpersonal angelegt werden sollen, die Wartung jedoch zentral erfolgen könnte und nicht in jeder Abteilung für sich. Eine weitere Bemerkung war, dass das System zwar sehr gut an die Unternehmensbedürfnisse angepasst ist, andererseits dadurch aber auch Grenzen gesetzt werden, die teilweise sehr störend für die Gestaltung von Inhalten sind.

Frage 4: Bietet das System Funktionen, die Sie für Ihre Arbeit nicht benötigen?

60% der Interviewpartner beantworteten die Frage nach überflüssigen Funktionen mit Nein, 33% mit Ja und 7% mit Keine Angabe. Die meisten Befragten gaben an, dass sie die ihnen bekannten Funktionalitäten auch alle nutzen. Zudem wurde von mehreren Personen erwähnt, dass für den individuellen Fall nicht relevante Funktionalitäten vom Unternehmen ausgeblendet wurden. Jene Personen, die die Frage mit Ja beantworteten, gaben die nicht benötigten Funktionen in Zahlen von 10% bis 50% an. Von 6% der Interviewpartner wurde angegeben, dass das System zu wenig Funktionalität bietet, da verschiedene Arten von Inhalten wie etwa Tabellen nicht flexibel genug gestaltet werden können. In diesem Fall war die befragte Person die Chefredakteurin von Unternehmen 3, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass dieses Problem nicht durch organisatorisch bedingte Einschränkungen (Corporate Design) verursacht werden, sondern durch Schwächen des eingesetzten Web Content Management Systems, welches eine individuelle Gestaltung nicht nach den Wünschen der zuständigen Personen zulässt.

Im Allgemeinen ist die Richtlinie der Anpassung an den Kontext von allen untersuchten Unternehmen erfüllt. Diese Tatsache ist nicht weiter verwunderlich wenn man bedenkt, dass Web Content Management Systeme besonders sorgfältig aus-

gewählt werden sollen und danach fast immer an das Unternehmen individuell angepasst werden müssen. Da je nach Unternehmen spezielle Anforderungen an ein WCMS gestellt werden, müssen die Software-Grundpakete erst soweit zugeschnitten werden, dass sie in die IT-Landschaft und in das organisatorische Umfeld der Unternehmen passen und die richtigen Strukturen, das jeweilige Design und die zugehörigen Templates (Layoutvorlagen) integriert werden. Bei Individuallösungen (siehe Unternehmen 5) kann davon ausgegangen werden, dass die Systeme von Grund auf an die eigenen Bedürfnisse angepasst gestaltet werden.

Ad 3.) Wenig Schulungsaufwand durch Selbstbeschreibungsfähigkeit

Frage 1: Wie haben Sie den Umgang mit dem System erlernt?

Die Antwortmöglichkeiten zu dieser Frage wurden folgendermaßen formuliert: Schulung, Benutzerhandbuch, Ausprobieren (Trial&Error), Gespräche mit Kollegen und Anderes, wobei Mehrfachantworten möglich waren. Der Großteil der Befragten erhielt anfangs eine Schulung (80%) im Umfang von durchschnittlich etwa 14 Stunden, wobei bei keinem Interviewpartner Vorkenntnisse im Bereich Web Content Management Systeme vorhanden waren. 33% gaben an, das Benutzerhandbuch zum Erlernen des Systems verwendet zu haben (27% zusätzlich zur davor besuchten Schulung, 6% ohne Schulung). Aufgrund der Anpassung der Softwareprodukte muss hierbei jedoch beachtet werden, dass meist ein neues Handbuch erstellt werden muss. Die Lösungen weichen oft so stark vom Grundpaket ab, dass die ursprünglichen Manuals nicht mehr auf die veränderte Software bezogen sind. Da nur zwei der untersuchten Unternehmen ein angepasstes Benutzerhandbuch anbieten, kann also festgestellt werden, dass nahezu alle Benutzer, die ein Handbuch zur Verfügung haben, dieses auch nutzen. Eine weitere Möglichkeit ein System zu erlernen, ist das Ausprobieren. Diese Methode wurde von etwa der Hälfte aller befragten Personen genutzt (54%) und von diesen als sehr effektiv beschrieben. Als weitere Maßnahme, um sich Kenntnisse über die Systeme anzueignen, führten 33% Gespräche mit Kollegen. Der mündliche Wissensaustausch wurde interessanterweise nur von solchen Personen angeführt, die auch Ausprobieren und meist auch ein Erlernen durch das Benutzerhandbuch angegeben hatten. Ein kleiner Teil der Interviewpartner gab an, den Umgang mit dem System anders erlernt zu haben (12%), und zwar durch laufenden Support bzw. Rückfragen.

Nach der Richtlinie der Selbstbeschreibungsfähigkeit wäre dieses Ergebnis für fast alle WCMS als negativ anzusehen, da ein Produkt auch ohne Einschulung oder das Lesen von Benutzerhandbüchern genutzt werden können sollte. Da die Befragten jedoch kaum Vorkenntnisse in Bezug auf die Pflege von Websites hatten, kann der Lernaufwand als gerechtfertigt angesehen werden. Die oftmalige Verwendung von Manuals zeigt, dass sich Unternehmen auf jeden Fall die Mühe machen sollten, zu ihrer CMS-Lösung ein aktuelles Benutzerhandbuch zu erstellen, wovon vor allem auch solche Mitarbeiter profitieren, die aus diversen Gründen keine Schulung erhalten. Erfreulich ist die Tatsache, dass von etwa der Hälfte der Befragten die Systeme auch durch Ausprobieren erlernt wurden, wodurch gezeigt wird, dass es möglich ist sich durch die Nutzung des Web Content Management Systems in die Materie zu vertiefen.

Frage 2: Fühlen Sie sich ausreichend geschult?

Der größere Teil der Interviewpartner fühlt sich ausreichend geschult (73%). Dazu tragen zum einen die Schulungen selbst, zum anderen der laufende Kontakt mit diversen zuständigen Stellen bei. Die restlichen 27% gaben an, dass oft die Routine fehlt und teilweise nicht individuell genug geschult wurde. Ein Kommentar lautete folgendermaßen: „Die angebotene Schulung war nicht den Bedürfnissen und Kenntnissen der Schulungsteilnehmer angepasst, da es sich [bei den Teilnehmern] in den meisten Fällen um Fachreferenten handelte, die nicht über so fundierte IT-Kenntnisse verfügten." Eine Diskussion dieser Aussage ergab, dass bei der Schulung zwar sehr genau auf die diversen Funktionalitäten des Systems eingegangen wurde, die Teilnehmer jedoch aufgrund geringer PC-Kenntnisse Schwierigkeiten hatten den Erklärungen zu folgen. Hieraus lässt sich schließen, dass die Schulungen und erst recht die Systeme nicht auf solches Personal zugeschnitten sind, welches Inhalte aus ihrem Aufgabenbereich neben ihrer Haupttätigkeit in die WCMS einpflegen und anschließend auf die Websites stellen soll. Der Prozentsatz von 27 gewinnt weiters an Bedeutung wenn man bedenkt, dass das klassische Modell der Benutzerrollen (Autoren bzw. Redakteure als Mitarbeiter verschiedener Fachabteilungen ohne spezielle PC- und Systemkenntnisse, die die Tätigkeit mit dem WCMS nicht hauptberuflich ausführen) nur für 53% der Befragten zutrifft, während die anderen Interviewpartner ihre Hauptaufgaben in der Arbeit mit dem System haben.

Frage 6: Würden Sie sagen, dass das System weitgehend selbsterklärend ist, d.h. dass Sie Ihr Ziel durch intuitives Handeln erreichen können?

Bei dieser Frage zeigte sich, dass die untersuchten Web Content Management Systeme offenbar nur wenig Selbstbeschreibungsfähigkeit besitzen. 67% der Interviewpartner antworteten mit Nein, 6% machten Keine Angabe und nur 27% (alle hauptberuflich mit dem WCMS beschäftigt) finden die Software selbsterklärend. Es wurde erläutert, dass auf jeden Fall Schulungen, intensive Beschäftigung mit dem System und den zugehörigen Unterlagen sowie immer wieder Rückfragen bei Supportstellen notwendig sind, um mit der Software arbeiten zu können. Weiters wurde angeführt, dass es durch die Komplexität der Systeme sowie die Trennung von Inhalten und Layout schwierig ist, Zusammenhänge erkennen und begreifen zu können. Viele Systeme sind in ihrer Arbeitsweise so komplex, dass sie von ungeübten Anwendern nur schwer begriffen werden können. Eine Person führte jedoch an, dass dies sehr stark davon abhängig ist wie das System implementiert wird, da die Selbstbeschreibungsfähigkeit durch starke Anlehnung an bereits bekannte Systeme gegeben ist. Ein System bekam allerdings bei dieser Frage durchwegs gute Antworten (RedDot). Das User Interface entspricht dabei der Website. Die Inhaltskomponenten können direkt an ihrer Position in der Seite bearbeitet werden, wodurch ein intuitives Handeln ermöglicht wird. Dies zeigte sich auch dadurch, dass ich mich beim Beobachten der Benutzer bei diesem WCMS sehr gut zurechtfand und die Aktionen der Anwender schnell nachvollziehen konnte.

Frage 29: Können Sie jederzeit Anleitungen für die nächsten Arbeitsschritte einsehen, wenn Sie diese brauchen?

Mehr als die Hälfte der Befragten (67%) gaben an, dass keine Hilfestellungen in Form von Anleitungen seitens der Systeme zur Verfügung stehen. 20% beantworteten die Frage mit Ja, 13% machten keine Angabe. Hier wurde bemerkt, dass es zwar teilweise allgemeine Referenzen gibt, aber keine speziellen Anleitungen für die jeweiligen Arbeitsschritte. Weiters wurde erklärt, dass man sich teilweise an alten Eingaben bzw. schon erstellten Inhalten orientieren muss, um die verschiedenen Schritte nachvollziehen zu können. Es fällt auf, dass die Anforderung an die Systeme, die Anwender in den Tätigkeiten anzuleiten und zu den jeweiligen

Aufgaben Erklärungen zu geben, von Web Content Management Systemen kaum erfüllt wird.

Zusammenfassend kann zu dieser Richtlinie gesagt werden, dass die Selbstbeschreibungsfähigkeit der Systeme nicht im geforderten Ausmaß gegeben ist. Die Benutzung der untersuchten WCMS erfordert in vielen Fällen nicht nur Schulungen, sondern eine regelmäßige intensive Beschäftigung mit der Software sowie weitere Hilfestellungen wie etwa Handbücher oder Support, z.B. durch eigene Hotlines. Das System und die Hilfsmaterialien müssen dabei an die Bedürfnisse der Endbenutzer angepasst sein. Dabei ist zu bedenken, dass Redakteure verschiedenste Kenntnisse im Umgang mit PCs haben und es oft als schwierig erleben, solch komplexe Systeme zu begreifen und diese in Folge produktiv zu nutzen. Weiters sollten seitens der Softwaresysteme bessere Konzepte zur Verfügung stehen, die den Benutzer in den verschiedenen Arbeitsschritten anleiten und Antworten auf eventuelle Fragen geben.

Ad 4.) Individuelle Anpassungen

Frage 31: Können Sie das System an Ihre Bedürfnisse anpassen?

Diese Frage wurde von fast allen Befragten (80%) mit Nein beantwortet, von 7% mit Ja und 13% machten keine Angabe. Die Benutzeroberflächen von Web Content Management Systemen sind meist je nach Aufgabengebiet und Rollenverteilung im Unternehmen für jede Rolle genau angepasst, weshalb es kaum möglich ist sie als Einzelbenutzer an die eigenen Bedürfnisse anzupassen. Die einzige Möglichkeit der Anpassung besteht laut einer Befragten darin, dass die Sprache des GUI individuell eingestellt werden kann.

Frage 32: Fühlen Sie sich von Hilfestellungen für ungeübte Benutzer gestört?

Hilfestellungen für ungeübte Benutzer sind in den wenigsten Web Content Management Systemen vorhanden, weshalb 80% der Befragten mit Nein antwortete, der Rest machte keine Angabe. Ein Befragter sagte im Interview, dass diese sogar manchmal erwünscht wären [sic!].

Eine Anpassung der Benutzeroberfläche von Web Content Management Systemen ist in den seltensten Fällen möglich. Ein Grund dafür ist, dass solche Systeme von

einer Vielzahl von Benutzern mit unterschiedlichsten Aufgaben verwendet werden. Die Benutzeroberflächen müssen daher je nach Rolle und Berechtigungen innerhalb des Systems bereits an die unterschiedlichen Rollen angepasst werden. Viele der untersuchten WCMS lassen es jedoch zu, Abläufe z.B. durch Tastenkombinationen abzukürzen, wenn dies überhaupt notwendig ist. Von Hilfestellungen für Anfänger fühlen sich die befragten Benutzer nicht gestört, was dadurch zu erklären ist, dass es keine gibt. Dieser Punkt ist natürlich von Nachteil für ungeübte Mitarbeiter, die sich Hilfestellungen seitens der Systeme wünschen würden. In den Interviews konnte festgestellt werden, dass der Wunsch nach individuellen Einstellungen seitens der befragten Personen kaum gegeben ist.

Ad 5.) Weiterentwicklung der Kenntnisse

Frage 34: Ist die Benutzeroberfläche so gestaltet, dass Sie Schritt für Schritt dazu geführt werden, neue Funktionen zu erlernen und das System nach und nach besser zu verstehen?

Diese Frage wurde von 33% mit Ja, von 60% mit Nein und von 7% mit Keine Angabe beantwortet. In den Interviews wurde gesagt, dass ein gewisser Lerneffekt zwar vorhanden ist, dieser aber eher durch die Arbeitsaufgaben als durch die Benutzeroberfläche gestützt ist. Aufgrund der Tatsache, dass viele Systeme keine Hilfestellungen für die Arbeitsschritte bieten kann bereits erahnt werden, dass man kaum dazu angeleitet wird, in der Benutzung des Systems weiterzulernen. Der Großteil der Befragten meinte, dass die Benutzeroberfläche nicht so gestaltet ist, dass man Schritt für Schritt weitere Features erlernen kann.

Dieses Ergebnis zeigt, dass in Bezug auf eine Förderung beim Vertiefen der Systemkenntnisse noch starke Verbesserungen getroffen werden können. Mehr als die Hälfte der untersuchten WCMS unterstützen die Anwender nicht beim Erlernen weiterer Features, was zu einem erhöhten Bedarf an Support, oftmaligem Nachlesen im Benutzerhandbuch und damit einem hohen Zeitaufwand führt. Während eine Entwicklung zum erfahrenen Benutzer gleichzeitig mit der Verwendung des Systems stattfinden sollte, müssen oft bereits die Grundkenntnisse immer wieder aufgefrischt werden, um effizient arbeiten zu können.

Ad 6.) Einfache und natürliche Dialoge

Frage 11: Sind Dialogfelder logisch angeordnet, so dass die gewünschte Aktion sofort auffindbar ist?

Keiner der Interviewten antwortete auf diese Frage mit Nein, 67% mit Ja und 33% machten keine Angabe. Diese Verteilung resultiert daraus, dass die meisten Web Content Management Systeme kaum Menüpunkte aufweisen. Die Benutzeroberfläche stellt oft eine browserbasierte Applikation dar, bei denen sehr häufig Buttons bzw. Icons verwendet werden. Die vorhandenen Menüs sind laut der Befragten jedoch so angeordnet, dass die Oberfläche gut zu überblicken ist und die gewünschte Aktion rasch aufgefunden werden kann.

Frage 33: Stimmen Sie der folgenden Aussage zu? Die Benutzeroberfläche ist nach dem Prinzip „so viel wie nötig, so wenig wie möglich" gestaltet.

Die Mehrheit der Interviewpartner stimmte dieser Aussage zu (67%). Die verbleibenden 33% antworteten mit Nein. Grundsätzlich finden die Befragten die Oberflächen gut gestaltet und nicht überladen. Es wurde gesagt, dass es bestimmt möglich wäre, teilweise Felder nicht anzuzeigen, diese aber nicht als störend empfunden werden. Eine weitere Bemerkung war, dass einige Mitarbeiter zu viel auf ihren Oberflächen sehen können, da jeder Benutzer die maximale Sicht hat, viele Funktionen aber durch die fehlenden Rechte nicht genutzt werden können. Diese Frage diente zudem der Überprüfung der Antworten auf die Fragen 3 und 4 (Anpassung des Systems an die Unternehmensbedürfnisse). Während Frage 3 von 80% der Interviewten mit Ja beantwortet wurde lässt sich an dieser Stelle erkennen, dass die Anpassung der Benutzeroberflächen offenbar nicht im genannten Ausmaß gegeben ist.

Die Mehrheit der untersuchten Web Content Management Systeme erfüllt die Anforderung, einfache und natürliche Dialoge anzubieten. Die Befragung hat ergeben, dass die Anwender gut mit der Gestaltung und Anordnung der verschiedenen Aktionen auf der Benutzeroberfläche zurechtkommen. Diese sind so beschaffen, dass der Nutzer durch eine klare und leicht verständliche Struktur den Erwartungen der Anwender entsprechend aufgebaut sind. Zudem verwenden die meisten User Interfaces klare Ausdrücke, die sich auf das Wesentliche beschränken. Das Angebot

an verfügbaren Funktionalitäten könnte jedoch noch besser an die individuellen Bedürfnisse der verschiedenen Benutzergruppen angepasst werden.

Ad 7.) Die Sprache des Benutzers sprechen

Frage 8: Sind die Dialogfelder klar und verständlich benannt(selbsterklärend)?
Für 67% der Befragten sind Dialogfelder verständlich benannt. 27% antworteten mit Nein, die verbleibenden 6% machten dazu keine Angabe. Die negativen Antworten wurden damit begründet, dass Funktionen teilweise nicht das bewirken was sich die Anwender darunter vorstellen und dass Felder oft nicht genau eingegrenzt, sondern sehr allgemein benannt sind, was eine genaue Zuordnung erschwert. Eine Person erklärte weiters, dass zum besseren Verständnis ein Nachsehen im Benutzerhandbuch oft notwendig ist.

Frage 10: Werden vom System Fachausdrücke benutzt, die ohne entsprechendes Fachwissen nicht verständlich sind?
Diese Frage wurde von 80% der Interviewpartner mit Ja beantwortet, von den anderen 20% mit Nein. Eine Befragte erklärte, dass kaum Fachausdrücke verwendet werden. Das System sei so angepasst worden, dass diese weitgehend vermieden werden. Der Großteil der Befragten führte jedoch aus, dass Ausdrücke wie „Workflow“ oder „Templates“ verwirrend sind, da diese ohne entsprechendes Wissen nicht verstanden werden. Eine andere Meinung lautete, dass Bezeichnungen oftmals verwirrend eingesetzt werden. Während eine Seite üblicherweise aus Komponenten zusammengesetzt wird, bezeichnet ein System jede Komponente als Seite, was seitens der Anwender zu Verwirrungen führt.

In der Befragung hat sich gezeigt, dass die Systeme nicht immer die Sprache ihrer Benutzer sprechen. Zwar sind die Dialogfelder in den meisten Fällen gut benannt, es werden allerdings trotzdem viele Fachausdrücke verwendet, die Missverständnisse hervorrufen können. Natürlich erfordert die Arbeit mit einem WCMS gewisse Kenntnisse seitens der Benutzer und es sollte den Mitarbeitern auch klar sein was ein Workflow ist, wenn sie als Autor tätig sind. Begriffe wie z.B. Template könnten jedoch so formuliert werden, dass sie auch von solchen Benutzern verstanden werden, die keine besonderen Kenntnisse in diesem Gebiet haben. Hier wäre es schon einfacher, anstatt Template ein deutsches Wort wie etwa Designvorlage zu

verwenden, da sich ein unerfahrener Benutzer darunter wahrscheinlich schon eher etwas vorstellen kann.

Ad 8.) Das Gedächtnis des Benutzers entlasten

Frage 9: Werden vom System Dialogfelder und Icons verwendet, die Sie bereits aus anderen Programmen kennen?

Die Befragung ergab, dass laut 80% der Interviewpartner Elemente verwendet werden, die bereits aus anderen Programmen bekannt sind, die restlichen 20% antworteten mit Nein. Etwa 50% der untersuchten Systeme sind mit Eingabemasken ausgestattet, die ähnliche Menüpunkte und Icons verwenden wie die bekannten Microsoft-Programme. Beim Rest der Systeme wurde von den Befragten angemerkt, dass sie die verwendeten Elemente nur teilweise kennen, wie z.B. Speicherbefehle oder das Kopieren und Einfügen von Texten. Eine Befragte erklärte, dass CMS-Masken für durchschnittliche PC-User vollkommen neu und unbekannt seien. Zusammenfassend kann gesagt werden, dass ein Großteil der Systeme an bereits bekannte und erprobte Oberflächen angepasst ist, indem sie die Anwender durch die Verwendung bekannter Symbole unterstützen.

Frage 27: Finden Sie stets sofort den Menüpunkt den Sie gerade brauchen?

Hier antworteten 20% mit Nein, weitere 20% machten keine Angabe und 60% der Befragten gaben an, den gesuchten Menüpunkt sofort zu finden. Ein Problem ist laut einem Interviewpartner, dass das System eine „Vielzahl von ineinander verschachtelten Menüpunkten“ enthält, wodurch diese teilweise schwer aufzufinden sind. Eine weitere Anmerkung in einer Befragung war, dass ständig zwischen verschiedenen Verzeichnissen gewechselt werden muss, was zu einer Störung des Arbeitsflusses führt. Zwar kann die richtige Aktion schnell gefunden werden, jedoch nur wenn sich der Benutzer im richtigen Verzeichnis befindet. Größtenteils bewerten die Befragten die Menüs jedoch als übersichtlich und meinen, dass es kein Problem mehr ist sich zurechtzufinden, wenn man sich an die Benutzung des Systems gewöhnt hat.

Frage 28: Sind für den jeweiligen Status inaktive Punkte gekennzeichnet (z.B. verblasst dargestellt)?

Hier konnten nahezu alle Systeme positiv bewertet werden, da 87% der Befragten mit Ja antworteten, die verbleibenden 13% machten dazu keine Angabe. Ein Kommentar dazu war jedoch, dass dies zwar bei Inhalten möglich ist, in den Templates jedoch keine inhaltsabhängige Darstellung der Eingabemöglichkeit erfolgen kann.

Die untersuchten Web Content Management Systeme erfüllten größtenteils die Anforderung, das Gedächtnis der Benutzer zu entlasten. Eine Wiederverwendung von bereits aus anderen Programmen bekannten Elementen, eine logische und übersichtliche Anordnung von Menüpunkten sowie eine klare Darstellung der statusabhängig möglichen Aktionen führt dazu, dass sich die Anwender relativ leicht zurechtfinden können und möglichst wenig über die Funktionsweise der Systeme nachdenken müssen. Auch hier gibt es jedoch noch Verbesserungsmöglichkeiten, zum Beispiel eine einfachere und weniger verschachtelte Gruppierung der vorhandenen Menüpunkte.

Ad 9.) Konsistenz

Frage 17: Können mehrere geöffnete Fenster (Komponenten) beliebig angeordnet werden?

Zu dieser Frage waren die Antworten mit 47% Ja, 33% Nein und 20% Keine Angabe relativ ausgeglichen. Ein Grund dafür ist, dass es bei vielen der Systeme nicht möglich ist, mehrere Inhalte gleichzeitig geöffnet zu haben. Eine Befragte meinte dazu, dass dies sogar „gefährlich“ wäre, weil dadurch Verwechslungen der Inhaltsdaten passieren können. Wie in Punkt 3 (Frage 29) bereits erläutert, ist es jedoch für manche Benutzer wichtig sich an alten Eingaben orientieren zu können, um die gewünschten Ergebnisse zu erzielen. Die beliebige Anordnung verschiedener Fenster ist daher ein wichtiges Kriterium, das nur von knapp der Hälfte der analysierten Systeme erfüllt wird. Auch bei jenen Systemen die diese Anforderung erfüllen, könnten Verbesserungen getroffen werden. Ein Befragter erzählte, dass bei der gleichzeitigen Bearbeitung mehrerer Inhaltskomponenten die Geschwindigkeit des Systems erheblich sinkt und ein Arbeiten nur unbefriedigend langsam möglich ist.

Frage 18: Ist das aktive Fenster klar von den inaktiven abgegrenzt?

Dass 80% der Befragten hier mit Ja antworteten, muss aufgrund der Feststellungen aus Frage 17 relativiert betrachtet werden. Aufgrund dessen, dass ein gleichzeitiges Öffnen und Verschieben der Fenster in einigen Systemen nicht möglich ist, kann das aktive Fenster nur klar von den anderen abgegrenzt sein. Die positiven Antworten bezogen sich jedoch nicht nur auf diese Systeme, sondern auch auf jene, in denen eine individuelle Anordnung möglich ist. Hierzu wurde erläutert, dass aufgrund der webbasierten Applikation die geöffneten Fenster wie im Browser dargestellt werden. Die Anzeige ist hier daher auch vom verwendeten Betriebssystem abhängig, wodurch das Kriterium mehr oder weniger erfüllt ist. 14% der Befragten antworteten mit Nein, 6% machten dazu keine Angabe. Diese Antworten sind jedoch wie zuvor angemerkt darauf zurückzuführen, dass diese Frage auf einige Systeme nicht zutrifft.

Frage 19: Sind Dialogfelder innerhalb des Systems konsistent bezeichnet?

Aus den Antworten – 67% antworteten mit Ja, 33% machten keine Angabe – kann geschlossen werden, dass die eingesetzten Web Content Management Systeme sich durchwegs konsistent verhalten. Der relativ große Anteil der Personen, die hierzu keine Angabe machen wollten, resultiert daraus, dass viele Web Content Management Systeme nur sehr wenige Dialogfelder benutzen, die jedoch trotzdem innerhalb des Systems konsistent bleiben.

Frage 22: Wird mit Eye-Catchern sorgsam umgegangen und werden diese für wirklich wichtige Informationen eingesetzt?

Die Interviews zeigten, dass es in den Systemen eher wenige Eye-Catcher gibt. 67% der Befragten meinten, dass diese gut eingesetzt werden und wichtige Informationen kennzeichnen. Während 27% keine Angabe machten, finden 6% der Interviewpartner die Benutzeroberflächen zu überladen und halten die vielen Farben und größeren Schriftbilder für verwirrend.

Frage 26: Sind Symbole, Dialogfelder etc. innerhalb des Systems immer gleich angeordnet?

Etwas über die Hälfte der getesteten Systeme (60%) erfüllt diese Anforderung. Fehlermeldungen, Dialogfelder und verschiedene Elemente der Benutzeroberfläche sind konsistent angeordnet, wodurch die Benutzer gleiche Meldungen auch als solche

identifizieren und behandeln können. 27% der Interviewpartner machten hierzu keine Angabe und erklärten dazu, dass Fehlermeldungen und andere Dialoge so selten bis überhaupt nicht auftreten würden, dass sie dazu keine Aussage treffen können. Die verbleibenden 13% bemerkten, dass die verschiedenen Elemente auf den Benutzeroberflächen oftmals unterschiedlich angeordnet sind, wodurch es zu Schwierigkeiten in der Bedienung kommen kann.

Aus den Interviewergebnissen kann geschlossen werden, dass zum Kriterium Konsistenz nur wenig Handlungsbedarf besteht. Die Befragten gaben an, dass die Benutzeroberflächen in ihren Erscheinungen sowie diverse Rückmeldungen des Systems konsistent sind und gleiche Situationen erkannt werden können, was durch die Beobachtung bei der Erfüllung der Tasks bestätigt werden kann. Das Fehlen der Möglichkeit, geöffnete Inhalte beliebig anordnen zu können mag aus Sicherheitsgründen diverse Vorteile haben, stellt jedoch aus Usability-Sicht eine nicht befriedigende Eigenschaft dar. Als Nutzer hat man dadurch nur eine geringe Möglichkeit, auf das System einzuwirken und ein eventueller Vergleich mit anderen bereits erstellten Inhalten kann nicht stattfinden.

Ad 10.) Feedback

Frage 7a: es ist zu jeder Zeit erkennbar, wo im System Sie sich befinden.

Dieser Aussage stimmten 87% der Interviewpartner zu, 13% gaben an, dass sie nicht erkennen können an welcher Stelle der Struktur sie sich gerade befinden. Da viele der Benutzeroberflächen webbasierte Applikationen sind, ist die Positionsanzeige in den meisten Fällen ähnlich wie auf Websites durch Breadcrumbs oder eine Kennzeichnung der Navigation gelöst. Es scheint, als ob diese Anzeige jedoch für manche Anwender nicht offensichtlich genug wäre, da die angesprochenen 13% ihre Position nicht oder nur schwer erkennen können, obwohl diese laut anderen Interviewpartnern aus diesem Unternehmen und eigenen Beobachtungen gegeben ist. Hier könnte eventuell überlegt werden, den Status noch deutlicher darzustellen.

Frage 7b: Aktivierte Menüpunkte und Icons sind visuell von inaktiven getrennt.

Hier lag die Zustimmung der Befragten bei 74%, welche durch den Einsatz von Farben und Unterlegungen begründet wurde. 20% der Interviewten gaben an, dass

aktivierte Menüpunkte oder Icons keine visuelle Unterscheidung zulassen, 6% machten hierzu keine Angabe.

Frage 7c: Der Status von Inhaltskomponenten ist klar erkennbar.

Die befragten Personen stimmten dieser Aussage mit 87% zu, die verbleibenden 13% antworteten mit Nein. Bei der Beobachtung der Tasks konnte ich mich davon überzeugen, dass in nahezu allen Systemen sehr deutlich dargestellt wird, in welchem Status sich die Inhalte gerade befinden. Hierzu wird bei der Anzeige von den meisten WCMS ein Farbsystem verwendet, das Erfahrungen aus der realen Welt entspricht. Die Ampelfarbe Rot wird für gesperrte, ausgecheckte (gerade in Bearbeitung befindliche) und nicht publizierte Inhalte verwendet, die anderen werden oft in Grün gekennzeichnet. Dies spricht für die Web Content Management Systeme und deren Verhalten in Punkt 7, da durch diese Farben eine für alle Personen verständliche Botschaft ausgedrückt wird.

Frage 7d: Vorgänge im System werden visuell dargestellt.

Die Antworten zu dieser Aussage waren mit 53% Ja zu 47% Nein relativ ausgeglichen. Viele der Interviewten erklärten, dass Vorgänge wie das Speichern von Komponenten so kurz andauern, dass hier kaum Wartezeiten für den Benutzer entstehen und somit keine Anzeige erforderlich sei. Die Statusanzeigen sind jedoch laut den Befragungen klar erkennbar und auch gut gestaltet, so dass der Anwender die benötigte Zeit gut abschätzen kann. Jene Personen, die mit Nein antworteten, konnten keine Anzeigen des Systemstatus identifizieren. Auffällig war vor allem, dass in Unternehmen 4 alle Befragten mit Nein antworteten. Sie erläuterten zudem, dass für den Benutzer etwa beim Speichern von Inhalten oft sehr lange Wartezeiten entstehen, in denen nicht erkennbar ist ob das System gerade speichert oder ob es sich möglicherweise um einen Absturz handelt. Auch die Vorschau auf erstellte Seiten benötigt viel Zeit, in der alle Systemressourcen für diese Aktion aufgewendet werden und ein effizientes Arbeiten erst nach dieser nicht gekennzeichneten Wartezeit möglich ist. Ebenfalls unzureichend ist die Statusmeldung beim Publizieren von Seiten, da ohne Kontrolle auf der Website nur schwer erkennbar ist, ob die gewünschten Informationen veröffentlicht wurden. Dieser Extremfall sollte auf jeden Fall Beachtung finden und ein Weg zur Verbesserung gesucht werden, da sich hier die Mitarbeiter extrem durch die fehlende Systeminformation gestört fühlen.

Frage 7e: Das System reagiert innerhalb angemessener Zeiträume auf Befehle.
Auch hier waren die Antworten mit 53% Ja und 47% Nein wie bei Frage 7d verteilt. Die Kommentare der Befragten waren dabei sehr unterschiedlich. Jene Personen, die mit der Geschwindigkeit des Web Content Management Systems zufrieden waren, erläuterten die hervorragende Performance. Laut der Interviewten sind die Systeme so schnell, dass ein Arbeiten als Benutzer ungestört möglich ist und Befehle schnell und zuverlässig ausgeführt werden. Bei den Befragten, die mit Nein antworteten fielen wieder die Mitarbeiter aus Unternehmen 4 auf, die durchwegs negativ auf diese Aussage reagierten. Sie erklärten, dass das eingesetzte System eindeutig zu langsam ist, um vernünftig damit arbeiten zu können. Lange Wartezeiten nach einfachen Befehlen führen dazu, dass hier viele Mitarbeiter das System nur ungern verwenden und sich davon nicht gut in ihren Aufgaben unterstützt fühlen.

Grundsätzlich erfüllen die meisten getesteten Systeme die Anforderung, dem Benutzer ausreichendes Feedback über den Systemstatus zu geben. Die Anzeige der Position und des Status von Inhaltskomponenten ist meistens sehr gut durch die Verwendung bereits bekannter und geläufiger Elemente gelöst, wodurch dem Benutzer in einer für ihn leicht verständlichen Weise eine klare Information über den Systemstatus gegeben wird. Auch die Geschwindigkeit der Systeme ist im Allgemeinen gut und zufriedenstellend für die Anwender. Unternehmen 4 zeigt als Ausreißer jedoch deutlich, dass es hier Ausnahmen gibt, die eklatante Defizite im Feedback aufweisen.

Ad 11.) Klar markierte Ausgänge

Frage 14: Sie haben eine ungewünschte Aktion durchgeführt. Können Sie diese jederzeit wieder rückgängig machen?
Die Mehrheit der interviewten Personen (54%) gab an, dass Aktionen jederzeit wieder rückgängig gemacht werden können. 40% gaben eine negative Antwort, 6% machten keine Angabe. Es wurde erklärt, dass Eingaben jedoch nur teilweise widerrufen werden können. Bei manchen Objekten oder auf unterschiedlichen Ebenen gibt es keine Möglichkeit, müssen Fehler Schritt für Schritt anstatt eines einfachen „Zurück“ verbessert werden. Eine Befragte erläuterte weiters, dass eine Fehlerbehebung nur durch Schließen des Elements ohne Speichern möglich ist. Die getesteten WCMS erfüllen diese Anforderung daher nur teilweise.

Frage 15: Können Aktionen jederzeit abgebrochen werden?

67% der Befragten antworteten auf diese Frage mit Ja. Eine Person gab hier allerdings an, dass das System in solchen Situationen sehr labil ist und ein Abbruch einer Aktion sehr leicht zu einem Systemabsturz führt. Weitere 13% der Interviewten gaben an, dass ein Abbruch von Aktionen nicht jederzeit möglich ist. Die verbleibenden 20% machten hierzu keine Angabe.

Frage 16: Können Sie jederzeit zum Start zurück, egal wo im System Sie sich befinden?

Diese Anforderung wird laut den geführten Interviews zu 80% von den Systemen erfüllt, da durch eine übersichtliche Navigationsleiste stets ein Notausgang zur Startseite zur Verfügung steht. 6% verneinten diese Frage, 14% machten keine Angabe. Diese Personen merkten an, dass sie sich dadurch jedoch nicht gestört fühlen, weil sie keine Ausgänge benötigen.

Die untersuchten Web Content Management Systeme bieten in den meisten Fällen klar markierte Notausgänge an, um einen ungewünschten Status wieder zu verlassen. Die Möglichkeiten, jederzeit wieder beim Start beginnen zu können und Aktionen zu widerrufen, sind bei fast allen Systemen vorhanden und unterstützen die Benutzer auch nach falschen Eingaben. Hierbei sollte jedoch darauf geachtet werden, dass die Anwender nicht durch einen dem Abbruch folgenden Systemabsturz bestraft werden. Im Allgemeinen kann diese Richtlinie jedoch als von allen gestesteten Systemen erfüllt bezeichnet werden.

Ad 12.) Shortcuts

Frage 13: Ist es möglich, Inhalte mittels Copy and Paste in die Felder einzutragen?

Copy and Paste kann laut 80% der Befragten verwendet werden, um Inhalte in das System einzupflegen. Einige Befragte merkten an, dass z.B. Texte jedoch nur über einen eigenen Button des Systems eingefügt werden können und nicht wie üblich per rechter Maustaste oder Tastenkombination. Weiters wurde erläutert, dass teilweise Formatierungen aus anderen Programmen mit übernommen werden, die zu einer falschen Darstellung der Inhalte führen können. 14% (Keine Angabe) merkten an, Copy and Paste nicht zur Einpflege von Inhalten zu verwenden und bei 6% ist das Kopieren und Einfügen überhaupt nicht möglich.

Frage 30: Haben Sie als geübter Benutzer die Möglichkeit, Abläufe abzukürzen?

Die Frage, ob Abläufe abgekürzt werden können wurde von 73% der Befragten mit Nein, von 27% mit Ja beantwortet. Die meisten Personen gaben an, Copy and Paste zu benutzen. Ein Befragter erklärte, dass die Tastenkombinationen zu kompliziert seien, um sie sich merken zu können. Von einigen Befragten wurde angeben, dass die Abläufe von Grund auf sehr kurz gehalten sind und daher keine Notwendigkeit besteht, weitere Abkürzungen zu nehmen.

Die Untersuchung dieser Richtlinie zeigte, dass seitens der Benutzer kaum die Möglichkeit besteht, Abläufe in der Arbeit mit dem WCMS abzukürzen. Trotzdem kann in fast allen Fällen Copy and Paste benutzt werden, wodurch eines der wichtigsten Kriterien für die Verkürzung von Arbeitsschritten abgedeckt ist. Weitere Verkürzungen sind jedoch meist nicht möglich. Ein guter Ansatz ist es, dass viele Arbeitsabläufe von vornherein so kurz und einfach gehalten werden, so dass sowohl Anfänger als auch fortgeschrittene Benutzer gleichermaßen zufriedenstellend und zielführend damit arbeiten können.

Ad 13.) Fehler vermeiden

Frage 20: Gibt es verschiedene Wege um ein Ziel zu erreichen?

Die Mehrheit der Befragten (60%) gab an, dass es möglich ist die Aufgaben auf unterschiedliche Arten zu erfüllen. Bei 27% kann ein Ziel nur auf einem einzigen Weg erreicht werden, die verbleibenden 13% machten keine Angabe. Eine Interviewpartnerin erläuterte, dass ihrer Meinung nach zu viele Möglichkeiten bestehen, Inhalte einzupflegen. Aufgrund der vielen verschiedenen Inhaltstypen, die beliebig miteinander kombiniert werden können, werden ihrer Meinung nach zu viele Elemente angelegt, die eigentlich nicht benötigt werden. Das Team der Autoren bzw. Redakteure besteht in diesem Unternehmen (4) aus einer großen Zahl von Mitarbeitern, wodurch ein großes Maß an Kontrolle erforderlich ist, um den „Wildwuchs“ der angelegten Elemente einzudämmen. Die Befragte gab an, dass viel Kontrolle und Ordnung herrschen muss, um die Websiteverwaltung effizient gestalten zu können.

Frage 23: Hilft das System dabei, Fehler von vornherein zu vermeiden?

Diese Frage wurde jeweils von 47% mit Ja und Nein beantwortet, 6% machten hierzu keine Angabe. Die Hälfte der Systeme ist also so beschaffen, dass sie dabei helfen, Fehler zu vermeiden. Klare Benutzeroberflächen, die Informationen offensichtlich und selbsterklärend präsentieren, helfen den Anwendern dabei ihre Ziele ohne Schwierigkeiten zu erreichen. Die restlichen Systeme scheinen hier einen gewaltigen Aufholbedarf zu haben. Die Befragten gaben an, dass es oft zu Missverständnissen kommen kann, da die User Interfaces kaum selbsterklärend sind und man daher als Nutzer oft nicht genau weiß, warum das System auf eine bestimmte Weise reagiert. Teilweise wird auch erst im Nachhinein klar, warum z.B. eine Seite nicht publiziert wurde, was etwa dann passiert, wenn sie Broken Links beinhaltet. Eine Befragte gab an, dass es für sie eine Schwierigkeit darstellt, dass verschiedene Inhaltselemente wie Artikel und Downloads in getrennten Verzeichnissen verwaltet werden, dadurch können Fehler bei der Zusammenführung der passenden Komponenten passieren.

Frage 24: Warnt Sie das System bei der Auswahl von potentiell gefährlichen Aktionen?

Wie zu erwarten war, wird diese Anforderung von einer großen Zahl der Systeme erfüllt (80%). Dennoch gaben 14% an, keine Warnungen zu erhalten, 6% machten keine Angabe. Erschreckend ist dabei, dass dieses Kriterium nicht von allen untersuchten WCMS erfüllt wird, da eine Rückfrage vor der Ausführung von Aktionen wie einem Löschvorgang unbedingt stattfinden sollte. Es kann schnell passieren, dass ein Button unabsichtlich betätigt wird und wenn dies eine Gefahr darstellen könnte, muss der Benutzer bestätigen bevor er z.B. ein ganzes Verzeichnis einfach löscht.

Frage 25: Können Sie auf den ersten Blick erkennen, welche Daten und wie viele Zeichen Sie in ein Feld eintragen können?

Es ist lediglich für 40% der Interviewten zu erkennen, wie viele Zeichen und welche Art von Daten sie in ein Feld eintragen können. 13% machten keine Angabe, 47% erklärten dies nicht erkennen zu können. Dabei ist zu beachten, dass ein Großteil der Personen, die mit Nein antworteten dazu erklärte, dass es keine Längenbeschränkungen gibt. Im Grunde trifft diese Anforderung auch nur auf solche Inhalte zu, die aufgrund ihrer Eigenschaften beschränkt sein sollten, wie etwa

Überschriften oder z.B. Datumsanzeigen (sofern dafür ein eigenes Feld vorhanden ist), die aus Zahlen in einem festgelegten Format bestehen. Ein Befragter erklärte, dass seinem Wissen nach im System keine Möglichkeit zur Festlegung einer bestimmten Länge besteht, wobei es in diesem Unternehmen auch keine Beschränkungen dafür gibt. Jene Befragten, die eine positive Antwort gaben, erklärten die verschiedenen Möglichkeiten der Kommunikation. Eine Interviewte lobte die Kommunikation seitens des Systems, da Beschränkungen sehr übersichtlich und klar visuell dargestellt werden. In einem anderen WCMS weisen Kommentare zu den Feldern auf die Beschränkungen hin.

Grundsätzlich konnte in den Interviews festgestellt werden, dass einige der analysierten Systeme dabei helfen Fehler zu vermeiden, jedoch gibt es bei anderen Lösungen schwerwiegende Mängel. Zwar werden schwerwiegende Maßnahmen wie das Löschen von Daten meist erst nach einer Rückfrage durchgeführt, fehlende Informationen seitens der Benutzeroberflächen und unklare Verhaltensweisen der Programme führen jedoch zu Schwierigkeiten. Die Anwender können oft nicht erkennen, ob etwas in der beabsichtigten Weise funktioniert, wenn dies nicht der Fall ist scheint es auch schwierig zu erkennen, warum Aktionen nicht durchgeführt wurden.

Ad 14.) Gute Fehlermeldungen

Frage 35: Helfen Ihnen Fehlermeldungen durch klare Formulierung bei der Identifizierung und Behebung der Probleme?

Auf diese Frage konnten nur 27% der Interviewten eine positive Antwort geben, 40% sind unzufrieden mit den Fehlermeldungen und 33% machten keine Angabe. Diese Personen konnten deshalb keine Antwort geben, weil es keine solchen Meldungen gibt und die Systeme grundsätzlich relativ fehlerlos arbeiten. Der größte Teil der untersuchten WCMS bietet dem Nutzer jedoch keine guten Fehlermeldungen an. Die Befragten gaben an, kryptische Meldungen zu erhalten, die oft aus Codes oder schlecht formulierten Sätzen bestehen. Auch der Grund, warum ein Fehler aufgetreten ist und eventuelle Hilfestellungen zur Problemlösung bleiben hierbei unbeachtet, wodurch es dem Anwender kaum möglich ist, den Fehler zu erkennen oder gar zu beheben.

Frage 36: Sind Fehlermeldungen so formuliert, dass sie das System und nicht den Benutzer für das System verantwortlich machen?

Wiederum machte ein relativ großer Teil der Befragten (27%) aufgrund der nicht vorhandenen Fehlermeldungen dazu keine Angabe. Allerdings war mit 40% hier wieder die Mehrzahl der Interviewten unzufrieden mit der Qualität der Meldungen. Ein Befragter erklärte, dass das System es relativ deutlich ausdrückt, wenn der Anwender einen Fehler gemacht hat (z.B. wenn ein Pflichtfeld nicht ausgefüllt wird). Ein anderer Mitarbeiter erzählte, dass er zwar schon glaubt, dass er nicht persönlich für einen Fehler verantwortlich gemacht wird, dies jedoch aufgrund der teilweise sehr undurchsichtigen Formulierungen nicht immer erkennen kann. Die restlichen Befragten gaben an, neutrale Fehlermeldungen zu erhalten und fühlen sich nicht schuldig für die entstandenen Fehler.

Frage 37: Gibt es unterschiedlich detaillierte Fehlermeldungen zur Auswahl?

Die Möglichkeit, unterschiedlich detaillierte Fehlermeldungen zu erhalten besteht laut der Befragten nur bei 20% der untersuchten Systeme. 40% der Interviewten antworteten mit Nein, ebenfalls 40% machten hierzu keine Angabe (keine oder wenige Fehlermeldungen). Zwar gibt es bei einigen Systemen auch detaillierte Aussagen zu den aufgetretenen Fehlern, jedoch können auch diese oft nicht dazu beitragen das Problem zu verstehen oder gar zu beheben.

Die Interviews zeigten, dass einige Systeme hier sehr gut abschneiden, weil sie nahezu gänzlich fehlerloses Arbeiten ermöglichen und kaum Fehlermeldungen produzieren. Die restlichen WCMS könnten hier jedoch noch stark verbessert werden. Vor allem die Tatsache, dass beinahe bei der Hälfte der Interviews die Fehlermeldungen als schlecht bewertet wurden, sollte hierbei beachtet werden. Anstatt Texten mit einer Beschreibung des Problems und Lösungsvorschlägen werden die Benutzer oft mit Codes konfrontiert, die sie nicht interpretieren können. Um den Anwendern eine einfache Fehlerbehandlung zu ermöglichen, sollten diese Meldungen daher im Sinne der Usability stark verbessert werden und eine Fehlererkennung und –behebung direkt durch den Anwender ermöglichen.

Ad 15.) Hilfe und Dokumentation

Die Hilfefunktionen der Systeme wurden anhand der drei Einzelfragen von Frage Nr. 38 getestet, wobei hier nur 40% der WCMS untersucht werden konnten. Die weiteren 60% beinhalten keine Hilfefunktion und fließen daher in die Bewertung nicht mit ein. Dieser große Prozentsatz entsteht vermutlich wiederum durch die starke Anpassung der Systeme, da diese meist so verändert sind, dass sie der Grundsoftware nur mehr sehr wenig entsprechen.

Frage 38a: Können Sie in der Hilfe des Systems gezielt nach der Information suchen, die Sie brauchen?

Die Angaben zu dieser Frage waren mit 50% Ja zu 50% Nein ausgeglichen. Dass keine Möglichkeit zur Suche besteht ist verwunderlich, da dies eine wichtige Anforderung an eine Hilfefunktion ist.

Frage 38b: Beinhaltet die Hilfe Beispiele zum besseren Verständnis?

Lediglich 17% der Hilfesysteme beinhalten Beispiele zur Untermauerung der Texte. Die anderen 83% liefern zwar eine Hilfe ab, jedoch ohne dabei mögliche Wege aufzuzeigen.

Frage 38c: Ist die Hilfe knapp gehalten, aber dabei ausführlich genug?

Die Befragten gaben zu 33% an, dass die Hilfe einen guten Umfang bietet, da sie ausführlich aber dabei nicht zu lang ist. Die restlichen 67% erklärten, dass sie Informationen vermissen oder so viel erhalten, dass es schwierig ist die gewünschte Information schnell herauszufiltern.

Die Ergebnisse zur Untersuchung der Hilfe und Dokumentation fallen eher schlecht aus. Die Interviews brachten zu Tage, dass solche Anleitungen kaum die Usability-Anforderungen erfüllen können und von der Mehrheit der Systeme nicht in der erwünschten Weise angeboten werden. Ein Grund dafür könnte die Tatsache sein, dass die Systeme sehr stark angepasst werden und daher das Endergebnis dem Grundpaket der Software kaum mehr entspricht. Umso wichtiger wäre es jedoch, als Unternehmen ein an die Anwendung angepasstes Handbuch anzubieten, das den Benutzern für eventuelle Fragestellungen zur Verfügung steht. Wie in Frage 1

erhoben, ist dies jedoch nur bei unter 50% (2 von 5 untersuchten Unternehmen) der Fall.

6.2 BEURTEILUNG DER ORGANISATORISCHEN GEGEBENHEITEN

Da Web Content Management Systeme nicht bloße Softwareprodukte sind, sondern immer stark angepasste Lösungen, die in die Unternehmensstruktur integriert werden, wurden weitere Fragen gestellt. Diese betreffen zwar die Arbeit mit dem System, lassen sich jedoch nicht auf das jeweilige Softwareprodukt zurückführen.

Frage 12: Sind Bezeichnungen für Textfelder so gewählt, dass offensichtlich ist welche Information später wo auf der Seite aufscheint?
Die Befragung der Mitarbeiter in den Unternehmen ergab, dass für 54% die Eingabefelder klar benannt sind und es keine Probleme gibt zu erkennen, welche Information für welchen Platz auf einer Seite vorgesehen ist. 40% der Interviewten erklärten jedoch, dass die Felder so undurchsichtig benannt sind, dass es nur durch wiederholtes Ausprobieren und viel Erfahrung möglich ist, die Felder richtig zuordnen zu können. Eine Befragte gab an, dass sie immer wieder herumprobieren und sich die Vorschau ansehen muss um zu erkennen, welche Eingaben wo aufscheinen.

Frage 39: Wenden Sie sich bei Fragen an die interne Supportstelle in Ihrem Unternehmen?
Positiv bei dieser Frage ist, dass 67% der Befragten darauf mit Ja antworteten, wodurch erkennbar ist, dass ein Großteil der Unternehmen Support für die Mitarbeiter anbietet. Die weiteren 33% machten dazu keine Angabe, weil ihnen keine zentrale Stelle für Fragen zur Verfügung steht. Besser wäre es natürlich, wenn die WCMS so beschaffen wären, dass keine Hilfe zu deren Bedienung notwendig ist.

Frage 40: Haben Sie die Möglichkeit, bei Bedarf weitere Schulungen in Anspruch zu nehmen?
Ein Großteil der Befragten gab an, weitere Schulungen besuchen zu können(67%). Lediglich 6% haben diese Möglichkeit nicht, 27% wussten darüber nicht Bescheid, da sie laut eigener Angabe keine Notwendigkeit darin sehen. Es wurde allerdings

angemerkt, dass Schulungen zwar wiederholt werden können, es jedoch für Autoren keine weiterführenden Schulungen gibt, in denen sie ihre Kenntnisse weiter vertiefen können.

Frage 41: Ein Beispiel: Sie bekommen eine Seite zur Überarbeitung zurück.

Diese Frage wurde gestellt um herauszufinden, in wie weit sich die Befragten mit dem Workflow identifizieren können. Es gab dazu drei Antwortmöglichkeiten: Das ist für mich in Ordnung, ich möchte die Änderungen selbst vornehmen. Diese Möglichkeit wurde von 47% der Befragten gewählt, die erläuterten, dass Sie kein Problem damit haben eventuell fehlerhafte Inhalte wieder zurückzubekommen. 13% der Befragten wählten die zweite Antwort: Ich finde, der/die Zuständige könnte die Änderungen selbst vornehmen. Diese Interviewpartner erklärten, dass es für sie effizienter wäre, wenn die Kontrollierenden die Inhalte nach ihren Vorstellungen verbessern und danach gleich freigeben würden. Die dritte Antwortmöglichkeit, nach der die Befragten die Inhalte gerne ohne vorherige Kontrolle online stellen würden, wurde von keinem der Befragten gewählt. Allerdings machten 60% der Interviewpartner hier keine Angabe. Der Grund dafür ist, dass viele Unternehmen keinen mehrstufigen Workflow besitzen. Diese Tatsache lässt zudem die Grenzen zwischen verschiedenen Content Management Lösungen (z.B. WCMS und ECMS) weiter verschwimmen, da die Workflowkomponente zur technischen Abbildung des Lebenszyklus von Inhalten zuvor als eines der Hauptmerkmale von Web Content Management Systemen definiert wurde.

Die Analyse der unternehmensspezifischen Aspekte ergab, dass die WCMS großteils gut in die jeweiligen Strukturen eingegliedert sind. Trotzdem gibt es gewisse Verbesserungspotentiale, wie z.B. eine noch bessere Anpassung der Benutzeroberflächen an die Bedürfnisse der Mitarbeiter. Eine individualisierte Benennung verschiedener Felder sollte mit großer Sorgfalt behandelt werden, um den betroffenen Personen durch die sprachliche Anpassung an deren Kenntnisse eine effiziente und zufriedenstellende Arbeit mit dem System zu ermöglichen. Auch eine Betreuung der Mitarbeiter durch eigene Supportstellen, angepasste Handbücher und individuelle Schulungen könnten dazu beitragen, die Situation der Autoren zu verbessern und dadurch das WCMS noch produktiver einzusetzen.

7 ERGEBNISSE DER ARBEIT

Das Ziel der Arbeit war herauszufinden in welchen Bereichen die Usability von Web Content Management Systemen verbessert werden kann, um eine optimale Nutzung der Ressource WCMS zu erreichen. Dabei sollte erhoben werden, welche verschiedenen Aspekte bei einer Usability-Analyse berücksichtigt werden müssen und welche Möglichkeiten es für deren Verbesserung gibt.

7.1 ZUSAMMENFASSUNG DER ERGEBNISSE

Aufgrund der großen technischen und organisatorischen Unterschiede der untersuchten Systeme war es relativ schwierig eine Methode zu finden, die eine generelle Bewertung sowie einen Vergleich der Usability solcher Lösungen ermöglicht. Die Erarbeitung verschiedener Anforderungen an die Systeme erfolgte daher größtenteils auf Basis von Richtlinien für die Usability von Softwaresystemen bzw. deren Benutzeroberflächen und Websites. Zusätzlich wurde versucht, vergleichbare organisatorische Aspekte zu finden, die einen Vergleich Usability trotz der stark unterschiedlichen Strukturen ermöglichen.

7.1.1 Ergebnisse der Softwareanalyse

Die Untersuchung der Systeme zeigte deutlich, dass es im Bereich des Web Content Management noch große Verbesserungsmöglichkeiten für die verschiedenen Produkte gibt. Die Unterstützung der Arbeitsaufgaben ist meist nur durch eine intensive Beschäftigung mit dem System möglich. Auch individuelle Anpassungen der Benutzeroberfläche und gewisse Freiheiten, wie die Anordnung mehrerer geöffneter Fenster, sind oft nicht gegeben und behindern die Nutzer in ihrem Arbeitsfluss. Die größten Probleme traten jedoch in den Bereichen der Selbstbeschreibung, der Unterstützung beim Erlernen des Systems und Hilfestellungen für die Benutzer sowie bei der Vermeidung und Behandlung von Fehlern auf.

Selbstbeschreibungsfähigkeit, Unterstützung beim Erlernen und Hilfestellungen

Die Tatsache, dass Web Content Management Systeme meist von einer großen Anzahl an Mitarbeitern genutzt wird, erfordert eine sehr hohe Selbstbeschreibungsfähigkeit der Systeme. In der Praxis befassen sich viele

Mitarbeiter nicht regelmäßig mit der Software und haben nach einer Nutzungspause oft Probleme, sich rasch wieder einzufinden. Zudem ist eine intuitive Bedienung der untersuchten Systeme ohne vorherige Schulung und regelmäßige Hilfestellungen in Form von Handbüchern oder Support kaum möglich. Da Web Content Management Systeme meist von Benutzern mit stark unterschiedlichen Vorkenntnissen und Aufgaben genutzt werden, sollte hier besonderer Wert auf die Verbesserung der genannten Aspekte gelegt werden, um vor allem Redakteuren, die zumeist den größten Teil der beteiligten Personen darstellen, die Arbeit mit dem System zu erleichtern. Auch die angebotenen Hilfefunktionen zeigen enorme Schwächen. Obwohl dieses Problem sich grundsätzlich im User Interface äußert, handelt es sich hierbei nicht ausschließlich um ein Softwareproblem. Die Anpassung der Programme an die Bedürfnisse der Unternehmen macht eine Hilfefunktion meist hinfällig, da diese kaum mehr auf das Produkt als solches zutrifft. Eine Verbesserung dieses Problems kann daher nicht ausschließlich von den Anbietern der WCMS angestrebt werden, sondern muss individualisiert in jedem Unternehmen vorgenommen werden.

Vermeidung und Behandlung von Fehlern

Die zweite große Schwachstelle der untersuchten Web Content Management Systeme zeigte sich in der Untersuchung der Fehlervermeidung und –behandlung. In den Interviews wurde deutlich, dass es vor allem mit Fehlermeldungen oft große Schwierigkeiten gibt, da diese in der Produktentwicklung scheinbar nur sehr oberflächlich behandelt werden. Während solche Meldungen dem Benutzer eine Hilfestellung zum Erkennen und Beheben des Problems geben sollten, ist es leider häufig der Fall, dass der Anwender überhaupt nicht benachrichtigt oder mit Fehlercodes konfrontiert wird, die er nicht interpretieren kann. Um eine bessere Nutzung der Systeme zu ermöglichen, sollte daher weiterhin daran gearbeitet werden, Fehler möglichst von vornherein zu vermeiden. Dazu könnte eine bessere Gestaltung der User Interfaces beitragen, die das Auftreten von Missverständnissen verhindert. Da dies nicht immer möglich ist, sollten jedoch zumindest die Fehlermeldungen so gestaltet werden, dass sie dem Benutzer eindeutige und für ihn verwertbare Informationen liefern.

7.1.2 Ergebnisse der Analyse organisatorischer Aspekte

Der Handlungsbedarf für Unternehmen besteht vor allem in der besseren Gestaltung der unterstützenden Materialien, wie einer eigenen Hilfefunktion oder einem angepassten Handbuch. Zudem konnte festgestellt werden, dass bereits bei den einführenden Schulungen noch mehr Wert auf die jeweiligen Endbenutzer gelegt werden sollte. Die Tatsache, dass die Systeme offensichtlich nicht im erforderten Ausmaß selbstbeschreibend sind, erfordert vor allem dann gezielte Schulungen, wenn nach dem klassischen Anwendungsfall von Web Content Management Systemen viele verschiedene Benutzer mit unterschiedlichsten Kenntnissen mit der Software arbeiten sollen. Auch die individualisierbaren Bereiche der Systeme, wie Benennungen für befüllbare Felder, sollten möglichst so gestaltet werden, dass sie den Usability-Richtlinien entsprechen. Wichtig ist dabei die Verwendung präziser und natürlicher Ausdrücke, die von allen Benutzern gleichermaßen zu verstehen sind.

7.2 VERWERTBARKEIT DER ERGEBNISSE

Diese Arbeit soll vor allem jenen Personen und Unternehmen dienen, die den Einsatz eines Web Content Management Systems planen. Da neben der gebotenen Funktionalität, der Integrierbarkeit der Lösung sowie der Kosten für das System die Usability eine große Rolle für dessen Akzeptanz spielt, sollte diese als Auswahlkriterium in eine Kaufentscheidung mit einfließen. Eine Usability-Analyse ist selbstverständlich für jede Lösung individuell und mit weiteren Methoden wie Usability-Tests durchzuführen, um präzise Ergebnisse zu erhalten. In dieser Arbeit konnten jedoch diverse Schwachstellen gefunden werden, die einen allgemeinen Trend erkennen lassen und daher besondere Beachtung finden sollen. Während Web Content Management Systeme als Werkzeuge angepriesen werden, die den Benutzern eine einfache Mitarbeit an der Website ermöglichen, konnte aufgezeigt werden, dass es für viele Endbenutzer dennoch schwierig ist mit diesen Werkzeugen produktiv zu arbeiten. Dies gilt vor allem für solche Personen, deren Hauptaufgaben nicht in der Bearbeitung der Webinhalte liegen und die das WCMS deshalb nicht täglich nutzen. Zu bedenken ist hierbei, dass durch ein schwierig zu benutzendes System erhebliche Mehrkosten entstehen können, wie etwa durch laufende Schulungen, die Errichtung eigener Hilfesysteme (Handbücher, Systemhilfe, Support-Hotlines), eine sehr starke Anpassung von gekauften Produkten sowie die

Notwendigkeit, mehr personelle Ressourcen einzusetzen (z.B. für eine interne Supportstelle). Es gilt daher, die Angebote am Markt sorgfältig zu prüfen um ein Produkt zu finden, dass für dessen Einsatzzweck und hierbei vor allem für die Endbenutzer ein wertvolles Werkzeug darstellt.

Die erhobenen Ergebnisse können weiters den untersuchten Unternehmen als Anstoß für Verbesserungen dienen. Da die Systeme bereits im Einsatz sind und die Entscheidung für ein Produkt schon getroffen wurde besteht dabei zwar nur wenig Möglichkeit in die Usability der Software einzugreifen, es könnte jedoch versucht werden die Lösungen entsprechend anders anzupassen, um bessere Usability zu erreichen.

Nicht zuletzt sollen die Ergebnisse dieser Arbeit den Anbietern von Web Content Management Systemen zur Verbesserung ihrer Produkte dienen. Die generelle Bewertung von verschiedenen Systemen soll dabei aufzeigen, dass es im Bereich WCMS noch große Verbesserungsmöglichkeiten in Bezug auf Usability gibt, die im Sinne der zukünftigen Nutzer und damit dem Erfolg des Systems entsprechend genutzt werden sollen.

7.3 OFFENE FRAGEN

Ein ursprüngliches Ziel dieser Arbeit war auch die Beantwortung der Frage, ob die Usability von Web Content Management Systemen mit jener der damit erstellten Websites zusammenhängt. Es konnte davon ausgegangen werden, dass einige Kriterien wie z.B. das konsistente Erscheinungsbild der Sites durch das WCMS gewährleistet ist, jedoch andere Aspekte wie die webgerechte Gestaltung der Inhalte durchaus mit der Usability des eingesetzten Systems zusammenhängt.

Die Beantwortung dieser Frage bleibt an dieser Stelle offen. Um hier verwertbare Ergebnisse zu erzielen, wäre eine intensive Usability-Analyse der Web Content Management Systeme und der damit erstellten Websites notwendig. Weiters erfordert die Fragestellung eine individuelle Analyse der Benutzerrollen und organisatorischen Verteilung. Von einem Mitarbeiter, der als Chefredakteur eingesetzt wird und sich ausschließlich auf die Produktion von Texten konzentriert, ist eine dem Web gerechtere Aufbereitung der Inhalte zu erwarten als von einer Person, die über sehr

gute Fachkenntnisse verfügt, aber redaktionell nur wenig geschult ist. Abschließend wäre es wichtig, die Usability der Systeme und Websites nach der Verbesserung von Schwachstellen wiederum zu überprüfen, um einen Zusammenhang der Benutzbarkeit beider Produkte feststellen zu können. Die Bearbeitung dieses Aspektes war aufgrund des vorgegebenen Umfangs dieser Arbeit sowie knapper Zeitressourcen leider nicht möglich, könnte jedoch eine interessante Fragestellung für weitere Forschungsarbeiten darstellen. Aufgrund der Untersuchungsergebnisse kann jedoch davon ausgegangen werden, dass der eklatante Mangel an Hilfestellungen seitens der Systeme hier ein weiteres Problem darstellt. Vor allem für Mitarbeiter ohne redaktionelle Kenntnisse wären Anleitungen und Hilfestellungen zur webgerechten Produktion von Inhalten eine weitere wichtige Anforderung an Web Content Management Systeme.

7.4 NEUE FRAGEN

Wie bereits im vorherigen Abschnitt erläutert, könnte eine Analyse von Zusammenhängen zwischen der Usability von Web Content Management Systemen und jener der damit erstellten Websites eine interessante Forschungsfrage bilden.

Die Bearbeitung der in dieser Arbeit untersuchten Fragestellung warf jedoch einige weitere interessante Aspekte auf. Zunächst bleibt es zu beobachten, wie sich der Markt der Web Content Management Systeme weiterentwickelt und ob es in der Praxis möglich wird, die verschiedenen Begriffe rund um das Content Management genau voneinander abzugrenzen. Zum jetzigen Zeitpunkt kann vermutet werden, dass die Grenzen wie bisher immer mehr verschwimmen werden. Die Tatsache, dass der Einsatz von WCMS ständig steigt, erfordert zusätzlich zur genaueren Klassifizierung der Systeme eine Aufstellung spezieller Usability-Kriterien für diese Art von Software bzw. Applikationen. Es konnte festgestellt werden, dass sich ein Produkt in der Praxis sehr stark verändern kann und dessen Benutzbarkeit immer mit der Unternehmensstruktur und der gelebten Informationsverwaltung zusammenhängt. Die Schwierigkeit wird daher weiterhin darin bestehen, Web Content Management Systeme generell zu beurteilen und zu vergleichen, da diese keine einfach zu implementierenden Produkte sind. Ein WCMS ist eine stark

individualisierte Lösung, die weite Teile des Unternehmens mit einbezieht und daher nur schwer mit anderen vergleichbar ist.

Das Hauptziel beim Einsatz solcher Systeme ist jedoch immer ein effizienteres Informationsmanagement. Die grundlegenden Eigenschaften von Web Content Management Systemen sind die gleichen, weshalb davon ausgegangen werden kann, dass die Aufstellung genereller Usability-Heuristiken für WCMS eine schwierige, jedoch lösbare Aufgabe ist.

8 LITERATUR

Bias, Randolph (1991). Walkthroughs: Efficient Collaborative Testing [Electronic version]. *IEEE Software*, 8, 5, 94-95.

Büchner, Heino/ Zschau, Oliver/ Traub, Dennis / Zahradka, Rik (2001). Web Content Management. Websites professionell betreiben. Bonn: Galileo Press.

Cooper, Alan (2004). The Inmates are running the asylum. Why High-Tech Products Drive Us Crazy and How to Restore the Sanity. Indiana: Sams Publishing.

Constantine, Larry L./ Lockwood, Lucy A.D. (2000). Software for Use. A practical guide to the models and methods of usage-centered design, 3. Auflage. Reading, MA: Addison-Wesley.

Constantine, Larry L. / Lockwood, Lucy A.D. (2002). Instructive Interaction: Making Innovative Interfaces Self-Teaching. Retrieved March 28, 2006, from http://www.foruse.com/articles/instructive.pdf

Constantine, Larry L. (2002). Devilish Details: Best Practices in Web Design. Retrieved February 22, 2006, from http://www.foruse.com/articles/details.pdf

CoreMedia AG (2006). CoreMedia CMS. Retrieved May 03, 2006, from http://www.coremedia.com/de/88542/cms-nutzen/

F&P GmbH - FEiG&PARTNER (1999-2006). Contentmanager.de – Glossar. Content Management Systeme. Retrieved March 10, 2006, from http://www.contentmanager.de/ressourcen/glossar_10_content_management_system.html

Hansen, Hans Robert/ Neumann, Gustaf (2001). Wirtschaftsinformatik I. Grundlagen betrieblicher Informationsverarbeitung, 8. Auflage. Stuttgart: Lucius und Lucius.

Hegner, Marcus (2003). Methoden zur Evaluation von Software. *IZ-Arbeitsbericht Nr. 29* Retrieved March 05, 2006, from
http://www.gesis.org/publikationen/Berichte/IZ_Arbeitsberichte/pdf/ab_29.pdf

Kowalski, Michael (2002). Content Management Usability. Retrieved February 20, 2006, from
http://www.kitsite.com/articles/cms-usability.html

Krug, Steve (2006). Don't Make Me Think! A Common Sense Approach to Web Usability, Second Edition. Berkeley: New Riders.

Maiworm, Michael (2000). Website-Verwaltung mit Content Management Systemen. *Contentmanager.de*, 10/2000 Retrieved March 03, 2006, from
http://www.contentmanager.de/magazin/artikel_18_website-verwaltung_mit.html

Molich, Rolf / Nielsen, Jakob (1990). Heuristic Evaluation of User Interfaces [Electronic version]. *Conference on Human Factors in Computing Systems (Seattle, USA, 1990)*, 249-256.

Morkes, John / Nielsen, Jakob (1997). Concise, SCANNABLE, and Objective: How to Write for the Web. Retrieved April 03, 2006, from
http://www.useit.com/papers/webwriting/writing.html

Naber, Larissa (2003). e-ULE. e- Usable Learning Environment. Reconciling student needs and lecturer requirements. Retrieved May 04, 2006, from
http://www.naber.biz/diss.pdf

Nielsen, Jakob / Landauer, Thomas K. (1993). A Mathematical Model of the Finding of Usability Problems [Electronic version]. *Conference on Human Factors in Computing Systems (Amsterdam, NL, 24 – 29 April 1993)*, 206-213.

Nielsen, Jakob (1994). Guerilla HCI: Using Discount Usability Engineering to Penetrate the Intimidation Barrier. Retrieved April 25, 2006, from
http://www.useit.com/papers/guerrilla_hci.html

Nielsen, Jakob (1997). The Use and Misuse of Focus Groups. Retrieved April 05, 2006, from http://www.useit.com/papers/focusgroups.html

Nielsen, Jakob (1999). User Interface Directions for the Web [Electronic version]. *Communications of the ACM*, 42, 1, 65-72.

Nielsen, Jakob (2000). Usability Engineering, 9. Auflage. San Diego: Morgan Kaufmann.

Nielsen, Jakob (2001). Designing Web Usability. Erfolg des Einfachen, 2., überarbeitete Auflage. München: Markt+Technik.

Nielsen, Jakob (2005). Top Ten Web Design Mistakes of 2005. *Jakob Nielsen's Alertbox*, October 3, 2005. Retrieved March 02, 2006, from http://www.useit.com/alertbox/designmistakes.html

Nielsen, Jakob (n.d.a). Ten Usability Heuristics. Retrieved February 25, 2006, from http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html

Nielsen, Jakob (n.d.b). How to Conduct a Heuristic Evaluation. Retrieved March 02, 2006, from http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_evaluation.html

Nix, Markus (2004). Probleme der Usability-Forschung mit Content Management. *Contentmanager.de*. Retrieved March 02, 2006, from http://www.contentmanager.de/magazin/artikel_424_usability_cms.html

Nohr, Holger (2000). Content Management. Die Einführung von Content Management Systemen. *Arbeitspapiere Wissensmanagement*, Nr. 11/2000. Retrieved March 04, 2006, from Fachhochschule Stuttgart, Studiengang Informationswirtschaft: http://www.iuk.hdm-stuttgart.de/nohr/KM/KmAP/ContentManagement.pdf

Potosnak, Kathleen (1989). When a usability test is not the answer [Electronic version]. *IEEE Software*, 6, 105-106.

Preisvergleich Internet Services AG (2006). TFT-Displays 19". Retrieved May 03, 2006, from http://www.geizhals.at/?cat=monlcd18

RedDot Solutions AG (2006). RedDot Web Content Management. Retrieved May 03, 2006, from http://www.reddot.de/produkte_site_manager.htm

Thovtrup, Henrik / Nielsen, Jakob (1991). Assessing the Usability of a User Interface Standard [Electronic version]. *Conference on Human Factors in Computing Systems (New Orleans, USA, 1991)*, 335-341.

Tridion BV. (2006). Tridion R5. Retrieved May 03, 2006, from http://www.tridion.com/Products/R5/Overview.asp

Wirth, Thomas - KommDesign (2005). Die EN ISO 9241 – 10. Retrieved April 03, 2006, from http://www.kommdesign.de/texte/din.htm

XEN Information Systems GmbH (2006). Senkung der Website-Kosten. Retrieved May 03, 2006, from http://www.xenis.cc/xenis2/default.asp?nav=38x46x940x17x62&contid=124&lid=3

Yu, Holly (2005). Library Web Content Management: Needs and Challenges. Retrieved April 04, 2006, from Idea Group Inc.: http://www.idea-group.com/downloads/excerpts/1591405335.pdf

Zschau, Oliver (1999). Content Management Systeme. Eine kurze Einführung. *Contentmanager.de*, 12/1999 Retrieved March 03, 2006, from http://www.contentmanager.de/magazin/artikel_1_content_management_systeme_-_eine_kurze.html

9 ANHANG

9.1 ANHANG A: INTERVIEWLEITFADEN

1) Wie haben Sie den Umgang mit dem System erlernt?
2) Fühlen Sie sich ausreichend geschult?
3) Ist das System Ihrer Meinung nach an die Bedürfnisse des Unternehmens angepasst?
4) Bietet das System Funktionen, die Sie für Ihre Arbeit nicht benötigen?
5) Fühlen Sie sich vom System in der Erledigung Ihrer Aufgaben unterstützt?
6) Würden Sie sagen, dass das System weitgehend selbsterklärend ist, d.h. dass Sie Ihr Ziel durch intuitives Handeln erreichen können?
7) Informationen zum Systemstatus:
   a) Es ist zu jeder Zeit erkennbar, wo im System Sie sich befinden.
   b) Aktivierte Menüpunkte und Icons sind visuell von inaktiven getrennt.
   c) Der Status von Inhaltskomponenten ist klar erkennbar.
   d) Vorgänge im System werden visuell dargestellt.
   e) Das System reagiert innerhalb angemessener Zeiträume auf Befehle.
8) Sind die Dialogfelder klar und verständlich benannt(selbsterklärend)?
9) Werden vom System Dialogfelder und Icons verwendet, die Sie bereits aus anderen Programmen kennen?
10) Werden vom System Fachausdrücke benutzt, die ohne entsprechendes Fachwissen nicht verständlich sind?
11) Sind Dialogfelder logisch angeordnet, so dass die gewünschte Aktion sofort auffindbar ist?
12) Sind Bezeichnungen für Textfelder so gewählt, dass offensichtlich ist welche Information später wo auf der Seite aufscheint?
13) Ist es möglich, Inhalte mittels Copy and Paste in die Felder einzutragen?
14) Sie haben eine ungewünschte Aktion durchgeführt. Können Sie diese jederzeit wieder rückgängig machen?
15) Können Aktionen jederzeit abgebrochen werden?
16) Können Sie jederzeit zum Start zurück, egal wo im System Sie sich befinden?
17) Können mehrere geöffnete Fenster (Komponenten) beliebig angeordnet werden?
18) Ist das aktive Fenster klar von den inaktiven abgegrenzt?

19) Sind Dialogfelder innerhalb des Systems konsistent bezeichnet?
20) Gibt es verschiedene Wege um ein Ziel zu erreichen?
21) Ist die Menüstruktur an die Struktur Ihrer Aufgaben angepasst?
22) Wird mit Eye-Catchern sorgsam umgegangen und werden diese für wirklich wichtige Informationen eingesetzt?
23) Hilft das System dabei, Fehler von vornherein zu vermeiden?
24) Warnt Sie das System bei der Auswahl von potentiell gefährlichen Aktionen?
25) Können Sie auf den ersten Blick erkennen, welche Daten und wie viele Zeichen Sie in ein Feld eintragen können?
26) Sind Symbole, Dialogfelder etc. innerhalb des Systems immer gleich angeordnet?
27) Finden Sie stets sofort den Menüpunkt den Sie gerade brauchen?
28) Sind für den jeweiligen Status inaktive Punkte ausgeblendet (z.B. verblasst dargestellt)?
29) Können Sie jederzeit Anleitungen für die nächsten Arbeitsschritte einsehen, wenn Sie diese brauchen?
30) Haben sie als geübter Benutzer die Möglichkeit, Abläufe abzukürzen?
31) Können Sie das System an Ihre Bedürfnisse anpassen?
32) Fühlen Sie sich von Hilfestellungen für ungeübte Benutzer gestört?
33) Stimmen Sie der folgenden Aussage zu? Die Benutzeroberfläche ist nach dem Prinzip „so viel wie nötig, so wenig wie möglich" gestaltet.
34) Ist die Benutzeroberfläche so gestaltet, dass Sie Schritt für Schritt dazu geführt werden, neue Funktionen zu erlernen und das System nach und nach besser zu verstehen?
35) Helfen Ihnen Fehlermeldungen durch klare Formulierung bei der Identifizierung und Behebung der Probleme?
36) Sind Fehlermeldungen so formuliert, dass sie das System und nicht den Benutzer für das System verantwortlich machen?
37) Gibt es unterschiedlich detaillierte Fehlermeldungen zur Auswahl?
38) Fragen zum Thema Hilfe:
    a) Können Sie in der Hilfe des Systems gezielt nach der Information suchen, die Sie brauchen?
    b) Beinhaltet die Hilfe Beispiele zum besseren Verständnis?
    c) Ist die Hilfe knapp gehalten, aber dabei ausführlich genug?

39) Wenden Sie sich bei Fragen an die interne Supportstelle in Ihrem Unternehmen?
40) Haben Sie die Möglichkeit, bei Bedarf weitere Schulungen in Anspruch zu nehmen?
41) Ein Beispiel: Sie bekommen eine Seite zur Überarbeitung zurück. Wie reagieren Sie darauf?

10 LEBENSLAUF

Name	Vogler, Katharina
Adresse	Gustav Pick Gasse 5/3, 1190 Wien
E-Mail	katharina.vogler@fh-burgenland.at
Staatsangehörigkeit	Österreich
Geburtsdatum	30.06.1982

Berufserfahrung

• Datum (von – bis)	01. September 2005 – 31. Jänner 2006
• Name des Arbeitgebers	Oesterreichische Nationalbank
• Tätigkeitsbereich oder Branche	Bank
• Beruf oder Funktion	FH-Berufspraktikum
• Datum (von – bis)	01. – 31. Juli 2003
• Name des Arbeitgebers	Gerhard Uller (Hof Krottenbach, Reitstall)
• Tätigkeitsbereich oder Branche	Pferdeeinstell- & Reitausbildungsbetrieb
• Beruf oder Funktion	FH-Berufsorientierungspraktikum
• Datum (von – bis)	09. Juli 2002 – 31. August 2002
• Name des Arbeitgebers	Billa Dienstleistungs Gesellschaft m.b.H.
• Tätigkeitsbereich oder Branche	Lieferservice (Merkur Direkt)
• Beruf oder Funktion	Callcenter-Agent
• Datum (von – bis)	15. Jänner 2001 – 31. Dezember 2001
• Name des Arbeitgebers	Rolf Stalder (Pferde- und Reithof Rotecheweid AG)
• Tätigkeitsbereich oder Branche	Pferdeeinstell- & Reitausbildungsbetrieb
• Beruf oder Funktion	Betriebsassistentin
• Datum (von – bis)	Dezember 1998 – Jänner 1999
• Name des Arbeitgebers	MANZ'sche Verlags- und Universitätsbuchhandlung GmbH
• Tätigkeitsbereich oder Branche	Verlag, Buchhandlung
• Beruf oder Funktion	Ferialpraktikum

Schul- und Berufsbildung

• Datum (von - bis)	seit September 2002
• Name und Art der Bildungs- oder Ausbildungseinrichtung	Fachhochschulstudiengänge Burgenland GesmbH Campus 1, 7000 Eisenstadt
• Hauptfächer/berufliche Fähigkeiten	Studiengang Informationsberufe (Information & Knowledge Management), Hauptrichtung Web and Mobile Communication Solutions
• Datum (von – bis)	September 1992 – Oktober 2000
• Name und Art der Bildungs- oder Ausbildungseinrichtung	Wirtschaftskundliches Realgymnasium GRG XIX Billrothstraße 26-30, 1190 Wien

Persönliche Fähigkeiten und Kompetenzen

Muttersprache	Deutsch
Sonstige Sprachen	Englisch
• Zertifikate	Certificate in Advanced English (University of Cambridge – ESOL Examinations)